Bericht
über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden.

Fünfter Theil.

Von

Dr. J. G. de Man,
in Ierseke, Zeeland, Niederlande.

Hierzu Tafel 12—14.

Gattung: *Caridina* M.-E.

156. *Caridina gracilirostris* de M.

Caridina gracilirostris de Man, in: Max Weber's Crustacea, 1892, p. 399, tab. 25, fig. 31.

2 Exemplare von Atjeh, sehr beschädigt.

Bei dem einen Exemplar, bei welchem die 4 hintern Fusspaare fehlen, reicht das Rostrum mit der distalen Hälfte über das Vorderende der Antennenschuppen hin, ist schlank und verhält sich typisch; die Formel der Zähne ist $\frac{9+1}{37}$, und das vorderste der 9 proximalen Zähnchen steht unmittelbar vor dem Vorderende der Blattanhänge. Der zahnlose, aufwärts gebogene, distale Theil des Oberrandes zwischen dem vordersten der 9 Zähnchen und dem Apicalzähnchen ist kaum so lang wie der proximale, gezähnte Theil.

Das 2. Exemplar hat das Abdomen verloren, die Füsse sind alle vorhanden; es zeigt einige Abweichungen von der typischen Form, so dass wir es wahrscheinlich mit einer Varietät zu thun haben. Das Rostrum erscheint etwas weniger schlank und überragt die Blattanhänge nur mit den zwei vordern Fünfteln, die Formel ist $\frac{10+1}{25}$. Die 3 hintern Fusspaare, welche sonst nur bis zum Vorderende der

untern Antennenstiele reichen, erstrecken sich bei diesem Exemplar fast bis zum Vorderende der obern; schliesslich messen die Dactylopoditen der 5. Füsse etwas mehr als ein Viertel der Propoditen und tragen ungefähr 50 Seitenstachelchen, statt wie gewöhnlich 35.

Gattung: *Alpheus* Fabr.

157. *Alpheus laevis* Rand.

Ein junges Exemplar aus der Java-See.

Nach Kingsley (in: Bull. Essex Inst., V. 14, p. 113) soll *A. lottinii* Guérin (1830) mit *laevis* identisch sein und also die Priorität haben.

158. *Alpheus architectus n. sp.* (Fig. 60).

2 Exemplare von Atjeh.

So viel ich weiss, kennt man bis jetzt 3 Arten dieser merkwürdigen Gattung, bei welchen der bewegliche Finger der grössern Scheere die Gestalt eines Hammers nachahmt. Zwei solche Arten lehrte uns Dana kennen, den *A. obesomanus* aus den indischen Meeren und den *A. malleator*, für welchen der amerikanische Forscher Rio Janeiro als wahrscheinlichen Fundort angiebt, der aber später nicht mehr beobachtet worden ist; eine dritte Art wurde im Challenger-Bericht beschrieben, der *Betaeus malleodigitus* von den Fiji-Inseln. *A. architectus* kommt nun als vierte zu dieser Gruppe hinzu.

Unter den genannten Formen ähnelt die neue Art noch am meisten dem *A. malleator* Dana, aber *A. architectus* zeigt auch eine grosse Uebereinstimmung mit dem im Rothen Meer lebenden *A. gracilis* Heller, und die Beschreibung dieser Art (in: SB. Akad. Wien, V. 44, 1861, p. 271, tab. 3, fig. 19 u. 20) passt beinahe vollkommen auf die neue Form. Unter den Krebsen der Sammlung des Wiener Hofmuseums, welche Herr Koelbel die Güte hatte, mir zur Vergleichung anzuvertrauen, befindet sich auch das Originalexemplar dieser Heller-schen Art, so dass ich die Unterschiede zwischen beiden anzugeben im Stande bin.

Die beiden Exemplare von *A. architectus* haben dieselbe Grösse und messen von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons 19 mm. Sie tragen keine Eier, dennoch vermuthe ich, dass sie von verschiedenem Geschlecht sind, denn sie verhalten sich nicht ganz gleich in Bezug auf das Rostrum und den Bau des Telsons.

Das vom Stirnrand entspringende spitze Rostrum reicht nur etwa bis zur Mitte des sichtbaren Theils des 1. Stielgliedes der obern An-

tennen und setzt sich zwischen den Augen in Form eines schmalen, stumpfrandigen Kieles fort; bei dem einen Exemplar, bei welchem die Hüftglieder der 5. Füsse nicht unmittelbar gegen einander liegen und welches ich daher geneigt bin, für ein Weibchen zu halten, geht dieser kielförmige Wulst bald hinter den Augendecken allmählich in die Oberfläche des Cephalothorax über, etwa auf einem Viertel seiner Länge vom Stirnrand entfernt, bei dem andern Exemplar aber erstreckt sich der Kiel, während er allmählich flacher wird und weniger vorspringt, bis zum hintern Drittheil des Cephalothorax, hört also erst hinter seiner Mitte auf. Von den gewölbten Augendecken ist der Kiel jederseits durch eine ziemlich tiefe, flache Vertiefung getrennt. Unmittelbar vor den gewölbten Augendecken bildet der Vorderrand des Cephalothorax, gerade an den Stellen, wo seine seitlichen Theile in den mittlern quer verlaufenden Theil übergehen, jederseits eine sehr kleine Spitze; diese kleinen Spitzchen, welche kaum ein Drittel der Länge des Rostrums messen, sind bei dem Männchen ein wenig nach innen, bei dem andern Exemplar gerade nach vorn gerichtet. Zwischen dem Rostrum und den beiden genannten Spitzchen erscheint der quer verlaufende, mittlere Theil des Vorderrandes des Cephalothorax, der Stirnrand also, scharf und ziemlich gerade: bei *A. malleator* sind die Augenspitzen verhältnissmässig länger, und neben jeder zeichnet Dana noch ein zweites, sehr kleines Spitzchen.

Die vordern untern Seitenecken des Cephalothorax, an welchen der Vorderrand in die untern Seitenränder übergeht, sind abgerundet.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist punktirt. Bei dem Männchen sind die Punkte auf dem vordern Theil der Seitenflächen, auf der Hepaticalgegend also, sowie auf der Rückenfläche ziemlich grob, auf der Branchialgegend liegen sie minder dicht und sind auch feiner; bei dem Weibchen sind sie gleichfalls fein und liegen nicht gerade dicht, auf der Hepaticalgegend wieder etwas dichter. Auch das Abdomen ist beim Männchen runzlig-punktirt, und zwar auf den Seitenflächen ziemlich grob, beim Weibchen ist die Punktirung etwas feiner, aber auch hier sind die Punkte von ungleicher Grösse und liegen bald mehr, bald weniger dicht.

Das Telson ist ungefähr anderthalb mal so lang, wie sein Vorderrand, die Basis, breit; die Seitenränder convergiren ein wenig nach hinten, so dass die Breite des Hinterrandes nur etwa 2 Drittel der Breite des Vorderrandes beträgt. In der Mitte verläuft eine, am Vorderrand ganz seicht anfangende, nach hinten an Tiefe und Breite

allmählich zunehmende Vertiefung, die sich bis zum Hinterrand fortsetzt; auch an den Seitenrändern liegt die Oberfläche vertieft, vom Vorder- bis zum Hinterrand, so dass man auch sagen kann, dass auf der Oberfläche des Telsons zwei Längswülste verlaufen, welche vorn die ganze Breite des Vorderrandes einnehmen, deren Breite aber nach hinten allmählich abnimmt und welche an den Seitenecken des Hinterrandes endigen. Jeder Wulst trägt in der Mitte zwei hinter einander gelegene Dörnchen, welche ungefähr so weit von einander entfernt liegen wie das vorderste vom Vorderrand des Telsons. Es sei auch noch bemerkt, dass die mittlere Vertiefung beim Weibchen etwas breiter ist als beim Männchen. Der gebogene Hinterrand des Telsons tritt beim Weibchen viel mehr nach hinten vor als beim Männchen, so dass er beim erstern viel stärker gebogen ist. Bei beiden beobachtet man an den Seitenecken des Hinterrandes 2 Stachelchen, von welchen das äussere nur halb so gross ist wie das angrenzende innere; der Hinterrand ist mit langen, gegliederten und gefiederten Haaren besetzt. Bei demjenigen Exemplar, welches ich für das Weibchen halte, trägt der hier stark gebogene Hinterrand in der Mitte noch d r e i andere Stacheln und zwar zwei grössere von gleicher Länge, unmittelbar neben einander, die ungefähr so lang sind wie das innere längere Stachelchen an den Seitenecken, und einen dritten, der kaum halb so lang ist und nicht zwischen, sondern oberhalb der beiden grössern eingepflanzt ist. Auf der Oberfläche des Telsons steht bei diesem Exemplar auch noch ein 5. Dörnchen und zwar hinter dem hintern Paar in der Mittellinie des Segments, ebenso weit vom Hinterrand entfernt wie von dem beschriebenen, hintern Dörnchenpaar; dieses 5. Dörnchen hat dieselbe Grösse wie die vier andern. Bei dem als Männchen angesehenen Exemplar sehe ich aber keine Spur dieses 5. medianen Stachels, und auch am Hinterrand fehlt jede Spur der drei bei dem andern Individuum vorhandenen Stacheln.

Auch die Seitenflossen, die so lang sind wie das Telson, sind an ihrem Rand mit ähnlichen Haaren besetzt wie am Hinterrand des letzten Abdomensegments. Auf der Oberfläche der innern Flosse stehen mehrere lange Borstenhaare; diese Haare sind weder gegliedert noch gefiedert. Das Basalglied der Seitenflossen endigt in 2 spitze Zähne, von welchen der äussere etwas länger ist als der innere; zwischen beiden stehen lange Borstenhaare, denen der Oberseite der innern Flosse ähnlich, und welche von aussen nach innen allmählich an Länge abnehmen. Der Aussenrand der äussern Seitenflosse ist an der Oberseite mit langen Borstenhaaren, an der Unterseite mit langen, ge-

fiederten Haaren besetzt. Der Aussenrand läuft distal in einen spitzen Zahn aus, welcher durch eine Ausbuchtung von einem zweiten, fast ebenso grossen Zahn getrennt ist; dieser letztere liegt mehr nach innen, und von demselben zieht eine wellenförmig gebogene Kante auf der Oberfläche der Flosse hinweg. Zwischen den beiden spitzen Zähnen liegt an der Unterseite ein dritter, der gleichfalls spitz, aber etwas grösser und länger ist: *bei beiden Exemplaren erscheint dieser mittlere Zahn an beiden Flossen intensiv schwarz gefärbt, mit rostfarbiger Spitze.* Diese Farbe scheint nicht von einer schwarzen Substanz herzurühren, welche etwa den Stachel umhüllt, sondern der letztere ist in der That so gefärbt. Die wellenförmige Kante, welche vom innern Stachel über die Oberfläche der Seitenflosse hinwegzieht, besteht aus einem halbkreisförmigen äussern und einem 2mal so breiten, aber nur wenig gebogenen innern Abschnitt, der vom äussern durch eine Ausbuchtung getrennt ist. Die Seitenflossen verhalten sich bei beiden Exemplaren gleich.

Das 2. Glied der obern Fühler ist beim Männchen beinahe 2mal, beim Weibchen wenig mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das erste, und dieses letztere ist ungefähr so lang, aber nicht länger als das Endglied; der spitze Basalstachel erreicht noch nicht das Vorderende des 1. Gliedes. Die Stiele der äussern Antennen sind ein wenig länger als die der innern; *die Schuppe ist sehr klein, rudimentär und reicht kaum bis zur Mitte des 2. Stielgliedes der obern Antennen*, der Seitenstachel aber ist kräftig, normal ausgebildet und reicht bis zum Vorderende der innern Antennenstiele. Der Basalstachel der äussern Antennen ist *klein, schwach*, reicht *kaum bis zum Vorderende des 1. Stielgliedes der innern* und steht gleich unterhalb der vordern Aussenecke des Basalgliedes.

Die äussern Kieferfüsse überragen ungefähr mit der Hälfte ihres an den Rändern langbehaarten Endgliedes das Vorderende der äussern Antennenstiele.

Das als Männchen angesehene Individuum hat noch beide Vorderfüsse, dem andern Exemplar fehlt der kleinere. Diese Füsse zeigen eine grosse Uebereinstimmung mit denen von *A. malleator* DANA. Bei beiden liegt der grössere an der linken Seite.

Der ziemlich scharfe, leicht gebogene Oberrand des 3seitigen Brachialgliedes des grössern Vorderfusses ist unbewehrt und ebenso der innere und der äussere Rand der Unterseite; auf dem innern untern Rande stehen einige feine Härchen, und ähnliche Härchen beobachtet man auch auf der Unterseite der 3 ersten Glieder sowie an der Basis

der flachen Unterseite des Brachialgliedes. Auch die beiden andern Seitenflächen sind glatt und eben. Am distalen Gelenkrand der Aussenseite stehen auf dessen oberer Hälfte auch einige Härchen. Das Carpalglied ist kurz, kegelförmig, überall glatt und trägt oben in der Mitte des mit der Scheere articulirenden Vorderrandes einen kleinen Einschnitt, so dass an der Aussenseite dieses Einschnitts ein stumpfer Zahn gebildet wird. Der äussere Theil dieses Vorderrandes ist fein behaart.

Die grosse Scheere des Männchens ist $11\frac{1}{2}$ mm lang, von welchen das Handglied 8 mm einnimmt; die Scheere ist $4\frac{2}{3}$ mm hoch und $3\frac{1}{5}$ mm dick. Die Länge der Scheere beträgt also drei Fünftel der Körperlänge, und die Palmarportion nimmt zwei Drittel der ganzen Scheere ein: aus diesen Zahlen folgt ferner, dass die Scheere $2\frac{1}{2}$ mal so lang ist wie hoch und dass die Höhe des Handgliedes etwas grösser ist als die Dicke. Der etwas gebogene Oberrand endigt nicht, wie bei *A. malleator*, in einem Zahn, sondern das distale Ende desselben ist ausgerandet, und in diese Ausrandung legt sich das Hinterende des beweglichen Fingers, wenn er zurückgeschlagen wird. Die Aussenseite der Scheere ist schwach gewölbt, glatt, spärlich und sehr fein punktirt, in der Nähe der distalen Ausrandung behaart, kürzere feinere Härchen beobachtet man auch am Ober- und Unterrand.

Das ovale Feldchen verhält sich in so fern von dem von *A. malleator* verschieden, als seine stumpfe Spitze scheinbar näher am distalen Ende des Oberrandes liegt, natürlich eine Folge der beschriebenen Ausrandung; der obere, innere Rand des Feldchens liegt unmittelbar unter dem Oberrand, aber schon an der Innenseite der Scheere. Auch der Unterrand der Scheere ist ein wenig gebogen. Auf der Aussenseite des unbeweglichen Fingers verläuft, wie bei *A. malleator*, eine etwas geschwungene, ziemlich tiefe Längsfurche, welche sich in etwas schräger Richtung eine kurze Strecke auf die Aussenseite des Handgliedes fortsetzt. Diese Furche mündet unmittelbar hinter der hakenförmigen Fingerspitze, eine zweite Ausrandung zeigt die äussere Lefze des unbeweglichen Fingers etwas mehr nach hinten; der bogenförmig abgerundete, zwischen beiden Ausrandungen gelegene Theil der Lefze trägt lange gelbliche Haare. Wie bei *A. malleator* ist auch die Innenseite der Scheere nach oben hin körnig-rauh; die ganze, wenig gewölbte Innenseite ist behaart, einen proximalen Theil der untern Hälfte ausgenommen; die Härchen sind zunächst kurz, nehmen aber distalwärts, nach den Fingern hin, an Länge zu. Die innere Lefze des unbeweglichen

Fingers verhält sich wie die äussere, beide erscheinen also weniger ausgeschnitten als bei *A. malleator* (vergl. meine Figg.). Der bewegliche Finger zeigt dieselbe charakteristische hammerförmige Gestalt wie bei den drei oben genannten Arten, während er bei *A. gracilis* die gewöhnliche Form hat; der etwas comprimirte Finger besteht aus einem kurzen, dicken Stiel und einem einen rechten Winkel mit demselben bildenden, obern Theil. Dieser obere Theil des Fingers nimmt hinten an Dicke ab und erscheint in Folge dessen, von oben gesehen, zuckerhutförmig; das vordere distale Ende aber ist quer abgestutzt, fast kreisrund, ganz leicht gewölbt. Der Finger ist überall glatt und glänzend, der obere Theil trägt jederseits nach vorn hin drei in Längsgrübchen stehende Haarbüschelchen; auf der Hinterseite des Stiels beobachtet man die auch bei andern Arten vorkommende, kreisförmige Narbe oder Vertiefung, welche, wenn der Finger zurückgeschlagen wird, an die gegenüber gelegene Narbe anschliesst, die unterhalb der Ausrandung liegt, welche das distale Ende des Handgliedes auszeichnet. Dieser Finger hat eine milchweisse Farbe, die beiden Narben sind gelblich. Die grosse Scheere des zweiten Exemplares stimmt mit der beschriebenen völlig überein.

Die kleine Scheere erscheint ein wenig schlanker, d. h. weniger hoch im Verhältniss zur Länge als bei *A. malleator*, scheint aber sonst mit derselben übereinzustimmen. Diese Scheere ist $8\frac{1}{2}$ mm lang, und ihre grösste Höhe nicht weit vom Carpalgelenk beträgt 3 mm; sie ist also fast 3mal so lang wie hoch, bei der von Dana beschriebenen Art wenig mehr als 2mal. Das Handglied ($4\frac{1}{2}$ mm lang und 3 mm hoch) ist um ein Geringes länger als die Finger und anderthalbmal so lang wie hoch. Die wenig gewölbte Aussenseite ist glatt und glänzend, unter der Lupe bemerkt man einige wenige in kleinen vertieften Punkten stehende, kurze Härchen; die proximale obere Hälfte wird vom dreieckigen Feldchen eingenommen. Die Innenseite des Handgliedes ist besonders an der obern Hälfte körnig, rauh und uneben. Der Rücken des beweglichen Fingers erscheint schwach gekielt vom Gelenk bis zur Spitze, und die Aussenseite des unbeweglichen Fingers zeigt an der Basis eine concave Vertiefung. Die Finger sind an allen Seiten ziemlich lang behaart, etwas mehr an der Innen- als an der Aussenseite, und auch die Innenränder sind behaart; zwischen der Behaarung erscheinen sie glatt, an der Aussenseite sogar glänzend. Auch auf der Innenseite des Handgliedes beobachtet man eine feine, lange Behaarung, aber die Haare stehen

weder auf dem Handglied noch auf den Fingern dicht. Das Handglied ist etwas weniger dick als hoch; es zeigt seine grösste Höhe nicht weit vom Carpalgelenk und nimmt von hier distalwärts ein wenig an Höhe ab. Carpus und Brachialglied verhalten sich ungefähr wie am grössern Scheerenfuss. Der Carpus zeigt oben einen ähnlichen Einschnitt am Vorderrand, und die Ränder des Brachialgliedes sind unbewehrt.

Beide Vorderfüsse sind ein wenig nach aussen gedreht.

Die Füsse des 2. Paares sind wenig länger als die dritten. Das 1. Glied ist merklich länger als die 3, aber doch noch ein wenig kürzer als die 4 folgenden Glieder zusammen; es ist 3mal so lang wie das 2. und $2\frac{1}{2}$mal so lang wie das 5. Glied; das 3. und das 4. Glied sind die kürzesten von allen, von gleicher Länge, zusammen ungefähr so lang wie das 5. Glied. Die 5 Glieder messen nämlich: 2,5, 0,82, 0,56, 0,50 und 1 mm. Die Scheere ist ein wenig länger als die 2 letzten Carpalglieder zusammen, die Finger um ein Geringes länger als die Palmarportion. Bei *A. malleator* ist das 1. Carpalglied verhältnissmässig kürzer.

Die Füsse des 3. und 4. Paares sind kurz, kräftig, ihre Glieder von gedrungener Gestalt. Die 4 mm langen Schenkelglieder der 3. Füsse sind kaum 3mal so lang wie breit; der Unterrand ist unbewehrt, nur etwas behaart, und einige Haare stehen auch am distalen Ende des Oberrandes. Das 2,6 mm lange Carpalglied ist am distalen Ende 3mal so lang wie breit, und das distale Ende des Hinterrandes ist lang behaart. Der Propodit (3,1 mm) ist nur wenig, etwa um ein Fünftel, länger als das Carpalglied und hat eine gedrungene Gestalt, da seine mittlere Breite ein Viertel der Länge des Gliedes beträgt; der Propodit nimmt nämlich distalwärts allmählich etwas an Breite ab. Der Hinterrand trägt 6 kurze, kaum $^1/_2$ mm lange, aber kräftige Dornen, und neben jedem Dorn stehen noch 3 oder 4 lange Borstenhaare. Propodit und Carpopodit sind auch an ihrem Vorderrand lang behaart. Die ein bischen gebogenen Klauenglieder messen ungefähr ein Drittel der Propoditen; sie sind ziemlich schlank und tragen am Unter- oder Hinterrand unmittelbar hinter der Spitze eine ganz kleine Nebenklaue; an jeder Seite dieser Nebenklaue bemerkt man auf den Seitenflächen des Gliedes ein Haarbüschelchen.

Die folgenden Füsse stimmen mit denen des 3. Paares in Form und Charakteren der Glieder überein, aber die viel kürzern und schwächern des 5. Paares weichen ein wenig ab. Während die Mero-

poditen noch dieselbe Form haben, sind die Carpalglieder schlanker, am distalen Ende 4mal so lang wie breit; die Dactylopoditen haben gleiche Länge und Bau wie am 3. und 4. Fusspaar, aber die Propoditen sind kürzer, 2,4 mm lang, so dass sie nur 2mal so lang sind wie die Klauenglieder. Die Gestalt der Propoditen ist übrigens dieselbe, aber am Hinterrand sind nur 4 Dornen vorhanden.

Während die Unterschiede dieser Art von *A. obesomanus* Dana und *Betaeus malleodigitus* Sp. Bate sogleich in die Augen fallen, will ich zum Schluss noch die Merkmale hervorheben, welche *A. malleator* Dana und *A. gracilis* Heller unterscheiden.

Die Dana'sche Art unterscheidet sich offenbar auf den ersten Blick durch die Gestalt des Rostrums. Das Rostrum ist hier abgeflacht, dreieckig und entspringt mit breiter Basis zwischen den Augen, von welchen es durch tiefe, aber enge Furchen getrennt ist: es verhält sich also ungefähr wie bei *A. laevis* Rand. Bei *A. architectus* und *gracilis* dagegen setzt es sich zwischen den Augen in Form eines vorspringenden, sehr schmalen Kieles nach hinten fort und ist von den Augendecken jederseits durch eine concave Ausbuchtung geschieden. Sonstige kleinere Unterschiede zeigen die Scheeren der Vorderfüsse und die relative Länge der Carpalglieder, aber auch die auffallende Kürze der Schuppe der äussern Antennen und der Bau der Schwanzflosse, besonders die intensiv schwarze Farbe des mittlern Stachels der äussern Flosse sind wohl für den *A. architectus* charakteristisch. *A. malleator* ist 6 cm lang, die vorliegenden Exemplare messen kaum ein Drittel dieser Länge.

Das mir vorliegende Originalexemplar von *A. gracilis* Heller aus dem Rothen Meer hat eine Körperlänge von 17 mm. Rostrum und Augenspitzchen verhalten sich hier beinahe völlig wie bei *A. architectus* und zwar wie bei dem oben als Weibchen angesehenen Exemplar, denn der Kiel endigt bald hinter den Augen. Das Telson erscheint völlig flach, ohne Längsvertiefung in der Mitte, und die oben beim angeblichen Männchen von *A. architectus* beschriebenen, medianen Stacheln in der Mitte des Hinterrandes und hinter dem hintern Dörnchenpaar fehlen vollkommen. Der mittlere Stachel der äussern Schwanzflosse hat die gewöhnliche Farbe. Die Schuppe der äussern Antennen hat die normale Grösse und reicht beinahe bis zum Vorderende der obern Antennenstiele. Die grosse Scheere verhält sich verschieden. Das distale Ende des Oberrandes ist nicht ausgerandet, sondern man beobachtet nur eine ganz

seichte Vertiefung unmittelbar vor dem distalen Ende. Die Innenseite der Scheere ist an der distalen Hälfte zwar ebenso spärlich behaart, aber völlig glatt. Der bewegliche Finger hat die gewöhnliche Gestalt und ist nicht hammerförmig (vgl. die Abbildung). Der kleine Scheerenfuss fehlt. Die Carpalglieder der 2. Füsse verhalten sich verschieden. Das 1. Glied ist nur wenig länger als die beiden folgenden zusammen, aber kürzer als die drei folgenden zusammen: die Glieder sind nämlich 1,48, 0,80, 0,44, 0,38 und 0,66 mm lang. Die Scheere (1,2 mm), deren Finger 1½ mal so lang sind wie die Palmarportion, ist 1½ mal so lang wie das 2. Carpalglied. Schliesslich sind die 3 letzten Fusspaare schlanker als bei *A. architectus*. So ist z. B. der Meropodit der 4. Füsse 4mal so lang wie breit, ebenso der Carpus 4mal so lang wie breit am distalen Ende; der Propodit ist um ein Drittel länger als der Carpus und 6 mal so lang wie breit, der Hinterrand trägt 8 Dornen. Die Dactylopoditen aber messen ebenso ein Drittel der Propoditen und zeigen dieselbe Form und dieselbe Nebenklaue wie bei *A. architectus*.

159. *Alpheus neomeris n. sp.* (Fig. 61).

Synon.: *Alpheus minor var. neptunus* DE MAN, in: J. Linn. Soc. London, V. 22, 1888, p. 272.

9 junge Exemplare, von welchen eins mit Eiern, von Atjeh.

SPENCE BATE hat (in: Challenger Macrura, 1888, p. 563) darauf aufmerksam gemacht, dass die Endklaue der Füsse des 3. Paares von *Alpheus neptunus* von DANA als einfach abgebildet worden ist, ohne Nebenklaue, so dass STIMPSON (in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 31) kein Recht hatte, dieser Art eine Doppelklaue beizulegen. Ausserdem scheint der verdiente Verfasser des Berichtes über die Challenger-Macruren in der That diesen missverstandenen *A. neptunus* beobachtet zu haben (l. c. p. 563, tab. 101, fig. 2), und zwar ein Weibchen aus der Arafura-See: wir dürfen also an der Existenz einer Art mit einfachen Endklauen an den 3 hintern Füssen nicht länger zweifeln.

Wenn aber DANA's Abbildung des 3. Fusses dieses *A. neptunus* (tab. 35, fig. 5 f) wirklich naturgetreu ist, so trägt der Unterrand des Meropoditen auch keine Stachelchen, sondern nur einige kurze Haarbüschelchen.

Der *Alpheus*, welchen ich in meiner Arbeit über die Crustaceen des Mergui-Archipels als *A. minor var. neptunus* DANA aufgeführt habe und bei welchem die Meropoditen der 3. und 4. Füsse am

Unterrand Stachelchen tragen, während diese Füsse mit einer Doppelklaue endigen, ist also von der Dana'schen Art verschieden. Ich schlage für diese wohl neue Art den Namen *A. neomeris* vor.

2 der 6 (l. c.) angeführten Exemplare von King Island-Bay liegen mir vor, die 9 jungen Individuen aus Atjeh gehören wohl zu derselben Art.

Die beiden Exemplare aus dem Mergui-Archipel, von welchen eins mit Eiern, sind 17 mm lang, die Art erreicht aber eine Grösse von 21 mm; die Individuen aus Atjeh sind jünger, das grösste misst 13 mm.

Von den Füssen der 3 hintern Paare abgesehen, zeigt *A. neomeris* eine sehr grosse Uebereinstimmung mit dem schon genannten *A. neptunus* Dana. Die 3 Stacheln am Stirnrand reichen bis zur Mitte oder nur ganz wenig über die Mitte des 1. Stielgliedes der innern Antennen hinaus; der mittlere, das Rostrum, erscheint nur um ein Geringes länger als die beiden seitlichen, welche dreieckig sind und in eine ein bischen nach innen gerichtete feine Spitze auslaufen, auch erscheint das Rostrum etwas schmäler als die beiden Augenstacheln. Bei den 2 ältern Exemplaren von King Island-Bay ist das 2. Stielglied der innern Antennen nur wenig kürzer als das 1., während es um ein Drittel länger ist als das Endglied; bei den jüngern Thieren aus Atjeh erscheint das 2. Glied merklich kürzer und fast ebenso lang wie das Endglied, so dass die Stielglieder mit Dana's fig. 5a völlig übereinstimmen, die beiden letzten Glieder sind hier zusammen noch ein wenig kürzer als das 1. Glied. Die Stiele der äussern Antennen sind länger als die innern, etwa um zwei Drittel der Länge des 3. Stielgliedes; die Schuppen sind merklich kürzer als die Stiele, ihr abgerundetes Vorderende reicht nur bis zur Mitte des 3. Gliedes oder kaum über die Mitte hin. Der spitze Seitenstachel der Schuppen überragt das abgerundete Vorderende und reicht bei den zwei ältern Exemplaren fast bis zum Vorderende der obern Stiele; bei den jüngern Thieren von Atjeh reicht der Seitenstachel nicht selten sogar etwas über dieses Vorderende hinaus. Der Basalstachel der äussern Antennen reicht bis zur Mitte oder fast bis zur Mitte des 2. Stielgliedes der innern; der Aussenrand dieses Stachels erscheint bald geradlinig, bald ein wenig concav. Ueber dem Stachel trägt der Vorderrand des Basalgliedes dieser Antennen noch ein zweites, viel kürzeres Stachelchen, nur ein Viertel des grossen Basalstachels lang. Dieses Stachelchen scheint bei *A. neptunus* zu fehlen, Dana zeichnet es

wenigstens nicht. Der kräftige Basalstachel der innern Antennen ist um ein Geringes länger als der der äussern und reicht bei den ältern Exemplaren ein wenig über die Mitte des 2. Stielgliedes hinaus.

Die äussern Kieferfüsse sind ein wenig länger als die Stiele der äussern Antennen.

Das Telson trägt auf der hintern Hälfte die beiden Dörnchenpaare nahe dem Seitenrand, und am Hinterrand beobachtet man jederseits zwei Stachelchen, von welchen das an der Aussenecke gelegene bei den ältern Exemplaren halb so lang ist wie das zweite, bei den jüngern Individuen von Atjeh erscheint das innere aber etwas länger.

Der grosse Vorderfuss liegt gewöhnlich an der linken Seite. Der dreikantige Merus ist unbewehrt, aber der sehr kurze Carpus trägt am Unterrand einen kleinen Zahn. Die Scheere des 17 mm langen Männchens von King Island-Bay ist ein wenig mehr als halb so lang wie der Körper, nämlich 10 mm, während das Handglied beinahe 7 mm misst; die Finger sind also halb so lang wie das letztere. Das Handglied ist 4 mm hoch, 3 mm dick, überall glatt und abgerundet; der Oberrand endigt über dem Daumengelenk in einen kleinen, nach unten gebogenen, spitzen Dorn. Der bewegliche Finger erscheint stärker gekrümmt als bei *A. neptunus.* Die Scheere des gleichfalls 17 mm langen Weibchens aus dem Mergui-Archipel ist etwas kürzer als beim Männchen, nämlich nur gerade halb so lang wie der Körper; das Handglied ist 6 mm lang, $3\frac{1}{4}$ mm hoch und $2\frac{1}{3}$ mm dick. Auch hier endigt der Oberrand des Handgliedes über dem Daumengelenk in ein spitzes Dörnchen, und die Finger verhalten sich wie beim Männchen. Bei den jungen Individuen aus Atjeh läuft der Oberrand des Merus bisweilen in einen kleinen, spitzen Zahn aus, auch erscheinen die Finger ein wenig kürzer.

Der kleine Vorderfuss hat ungefähr dieselbe Gestalt wie bei *A. neptunus* DANA.

Auch die Füsse des 2. Paares verhalten sich wie bei der DANA-schen Art. Das 1. Carpalglied ist noch ein wenig länger als die 4 folgenden zusammen, 5mal so lang wie das 2. und 3mal so lang wie das 5.; die 5 Glieder messen nämlich 2,2, 0,44, 0,42, 0,40 und 0,72 mm. Die Scheere, deren Finger noch ein bischen länger sind als das Handglied, ist so lang wie die 3 letzten Carpalglieder zusammen, nämlich 1,52 mm. Bei einem jungen Weibchen mit Eiern aus Atjeh, dessen Körperlänge wenig mehr als 13 mm beträgt, erscheint das 1. Glied

fast 6mal so lang wie das 2., die Glieder messen nämlich 1,40, 0,24, 0,20, 0,20 und 0,48 mm.

Charakteristisch für *A. neomeris* sind die 3 hintern Fusspaare. Die Meropoditen der 3. Füsse sind bei dem 17 mm langen Männchen von King Island-Bay gerade 3mal so lang wie breit, nämlich 2,7 mm lang und 0,9 mm breit. Der Vorderrand trägt an der distalen Hälfte mehrere feine Härchen, aber an der distalen Hälfte des Hinterrandes stehen vier kleine Dornen, auch beobachtet man dem ganzen Hinterrand entlang feine Haarborsten; die Dornen sind 0,18—0,22 mm lang. Der Carpus ist 1,3 mm lang und am distalen Ende 0,54 mm breit; seine Gestalt ist also ziemlich gedrungen. Der Vorderrand trägt einige feine Härchen, am distalen Ende des Hinterrandes bemerkt man neben einander 2 kleine Dornen, die $^1/_5$ mm lang sind. Der Propodit ist 2,4 mm lang und 0,45—0,46 mm breit; dieses Glied erscheint also fast 2mal so lang wie der Carpus und ungefähr $5\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Der Hinterrand trägt 8 Dornen, die beinahe ebenso lang sind wie die Dornen am Hinterrand des Meropoditen, ausserdem wie auch am Vorderrand feine Härchen. Die Endklauen messen ungefähr ein Drittel der Propoditen, sind stark gebogen und tragen auf dem Vorderrand, ein wenig hinter der Mitte, eine kleine Nebenklaue, welche viel kürzer und dünner ist als die Hauptklaue. Die Füsse des 4. Paares verhalten sich wie die beschriebenen, aber die Meropoditen tragen am Hinterrand nur 2 etwas kürzere Dornen; die Carpopoditen sind halb so lang wie die Propoditen und haben dieselbe gedrungene Form, indem ihre Länge nur das Doppelte ihrer Breite am distalen Ende beträgt. Aehnlich wie am 3. Fusspaar verhalten sich die Propoditen, welche 5mal so lang wie breit sind und am Hinterrand 8 Dornen tragen, und auch die Dactylopoditen verhalten sich gleich.

Die Meropoditen der 5. Füsse schliesslich sind ein wenig breiter, aber am Hinterrand stehen keine Dornen; die Carpopoditen sind dagegen schlanker und zwar 3mal so lang wie am distalen Ende breit, auch tragen sie am distalen Ende des Hinterrandes keine Dornen. Die Propoditen sind fast 2mal so lang wie die Carpalglieder und fast 6mal so lang wie breit; sie haben also ungefähr dieselbe Gestalt wie am 3. und 4. Fusspaar, tragen aber nur 2 Dornen, einen am distalen Ende des Hinterrandes, den 2. unmittelbar vor demselben. Diese Glieder tragen dagegen, nahe dem Hinterrand, 6 in einer Längsreihe hinter einander stehende Borstenbündel; diese Borsten haben eine

charakteristische Form und sind kurz gefiedert. Die Endklaue trägt dieselbe kürzere und dünnere Nebenklaue am Vorderrand wie am 3. und 4. Fusspaar und verhält sich ähnlich.

Die Eier sind ziemlich zahlreich, 0,8 mm lang und etwas minder breit.

Die 3 hintern Fusspaare verhalten sich nun bei den jüngern Thieren von Atjeh ebenso. Bei dem grössten Exemplar, einem eiertragenden, 13½ mm langen Weibchen, sind die Meropoditen der 3. Füsse 2 mm lang und 0,6 mm breit, so dass sie ganz dieselbe Form zeigen; an der distalen Hälfte des Hinterrandes stehen gleichfalls vier Dornen, die 0,12 mm lang sind. Carpus und Propodus stimmen auch überein; der letztere ist 2mal so lang wie der erstere und 6mal so lang wie breit, am Hinterrand sind schon 7 Dornen ausgebildet. Nur die Endklauen, welche ein Drittel der Propoditen messen, verhalten sich in so fern verschieden, als die Hauptklaue noch fast ebenso lang ist wie die Nebenklaue (vgl. die Abbildung).

Die Füsse des 4. und 5. Paares zeigen gleichfalls dieselben Merkmale wie bei dem oben beschriebenen ältern Exemplar von King Island-Bay. So trägt der Meropodit der 4. Füsse am Hinterrand bloss 2 Dornen, der des letzten Paares gar keine, und auch die Carpo- und Propoditen zeigen dieselben Merkmale; die Endklauen der beiden hintern Fusspaare aber verhalten sich wie die des 3. Paares, indem auch hier die Hauptklaue noch beinahe ebenso lang ist wie die Nebenklaue. Dieser Unterschied rührt aber wohl von der geringern Grösse dieser Individuen, resp. von ihrem geringern Alter her. Die Eier haben dieselbe Grösse wie bei dem Weibchen aus dem Mergui-Archipel.

2 ganz junge Exemplare tragen einen Bopyriden.

Verbreitung: Mergui-Archipel.

160. *Alpheus sp.* (Fig. 62).

Alpheus minor var. biunguiculatus de Man, in: J. Linn. Soc. London, V. 22, 1888, p. 273.

6 junge Exemplare, davon 2 mit Eiern, aus Atjeh.

Herr Dr. Koelbel in Wien hatte die Güte, mir zur Vergleichung 2 Originalexemplare von *A. tricuspidatus* Heller aus dem Rothen Meer zu senden. Das grössere dieser Exemplare, welche beide Eier tragen, stimmt mit Heller's Beschreibung (in: SB. Akad. Wien, V. 45, 1861, p. 267, tab. 3, fig. 15) völlig überein, aber bei dem zweiten

verhalten sich die 3 hintern Füsse, besonders in Bezug auf die Form der beiden letzten Glieder, ein wenig abweichend.

Nichts desto weniger blieb es mir zweifelhaft, ob die vorliegenden jungen Exemplare aus Atjeh zu *A. tricuspidatus* Heller gehören oder nicht, so dass es mir am besten scheint, einige Charaktere zu beschreiben. Zunächst sind bei dem typischen *tricuspidatus*-Weibchen aus dem Rothen Meer die Eier bedeutend grösser, nämlich $1\frac{3}{4}$ mm lang, bei den Weibchen von Atjeh aber nur ungefähr $^2/_3$ mm. Dann erscheinen die Propoditen der 3 hintern Füsse bei den Atjeher Thieren schlanker. Vorläufig bleibt es mir daher fraglich, ob *A. tricuspidatus* in den indischen Meeren lebt, obgleich Zehntner ihn neuerdings von Amboina anführt.

Die Atjeher Exemplare zeigen eine grosse Uebereinstimmung mit *A. neomeris*, unterscheiden sich aber durch die Abwesenheit von Stacheln am Hinterrand der Meropoditen des 3. und 4. Fusspaares und durch die verschiedene Form der Endklauen der 3 hintern Füsse. Hinsichtlich dieser beiden Charaktere stimmen sie freilich mit *A. tricuspidatus* überein.

Das Rostrum reicht bis zum distalen Drittel des 1. Stielgliedes der obern Antennen, die beiden Augendecken setzen sich gleichfalls in paralleler Richtung in zwei dreieckige, spitz ausgezogene Stacheln fort, die um ein Geringes kürzer sind als das Rostrum, auch ist das letztere merklich schmäler als die beiden Seitenstacheln. Die beiden Antennenpaare verhalten sich ungefähr wie bei *A. neomeris* und *tricuspidatus*. Das 2. Stielglied der obern misst 2 Drittel des 1. und ist um 1 Drittel länger als das Endglied, während der Basalstachel fast bis zur Mitte des 2. Gliedes reicht. Die äussern Stiele sind ein wenig länger als die innern und reichen ebenso weit nach vorn wie die spitzen Seitenstacheln der Schuppen; die letztern reichen bis zur Mitte des 3. Stielgliedes. Der Basalstachel der äussern Antennen, über welchem wie bei *A. neomeris* und *tricuspidatus* ein viel kleineres Stachelchen am Vorderrand des Basalgliedes steht, überragt das Vorderende des 1. Stielgliedes nicht oder nur wenig.

Die äussern Kieferfüsse sind etwas länger als die äussern Antennenstiele.

Die Vorderfüsse gleichen denen von *A. tricuspidatus*, nur scheint mir der Oberrand des Brachialgliedes des grössern Fusses etwas mehr gekrümmt als bei dem Originalexemplar aus dem Rothen Meer. Auch Carpus und Scheere der 2. Füsse verhalten sich wie bei *A. tricuspidatus*. Das 1. Glied (1,1 mm) ist beinahe so lang wie die 4 folgenden

zusammen; das 2., 3. und 4. Glied sind gleich lang, jedes 0,22 bis 0,24 mm, das 5. Glied (0,5 mm) ist ungefähr halb so lang wie das 1. Bei andern Exemplaren ist das 1. Glied, wie bei *A. neomeris*, etwas länger als die 4 folgenden zusammen. Die Scheere (0,98—1,08 mm) ist so lang oder um ein Geringes länger als die 3 letzten Carpalglieder zusammen und die Finger ein wenig länger als das Handglied. Bei dem HELLER'schen Originalexemplar von *tricuspidatus* aus dem Rothen Meer, welches bedeutend grösser ist als die Atjeher Individuen, messen die Carpalglieder 1,3, 0,30, 0,30, 0,30 und 0,70 mm; die Scheere, deren Finger gleichfalls um ein Geringes länger sind als das Handglied, ist 1,4 mm lang.

Die Meropoditen der 3. Füsse, welche 4mal so lang sind wie breit, tragen am Vorder- und Hinterrand feine Haarborsten, aber am Hinterrand fehlen die bei *A. neomeris* vorkommenden Stacheln durchaus. Der Carpus ist 3mal so lang wie am distalen Ende breit, am Vorderrand stehen mehrere feine, lange Haare, am distalen Ende des Hinterrandes ein Stachel. Der Propodit ist beinahe 2mal so lang wie der Carpus und ungefähr 7mal so lang wie breit; am Hinterrand stehen 8 Stacheln hinter einander, diese Stacheln sind etwa halb so lang wie das Glied breit und alle von derselben Länge; neben jedem Stachel stehen feine Haare, und ähnliche beobachtet man auch am Vorderrand des Gliedes. Die Endklauen messen ein Viertel der Propoditen und sind ungefähr 3mal so lang wie breit; sie tragen am Hinterrand eine kurze, kegelförmige Nebenklaue, die zwar ein bischen dicker ist als die Hauptklaue, aber immer etwas kürzer und weniger schlank. Die Füsse des 4. Paares verhalten sich wie die des 3., die letzten Füsse zeigen in Bezug auf die des 3. und 4. Paares dieselben Unterschiede wie bei *A. neomeris*, die Endklauen zeigen aber dieselbe Form und Charaktere.

Die Schwanzflosse resp. das Telson stimmen mit HELLER's Art überein.

Varietas A. Zusammen mit den oben besprochenen Exemplaren wurde ein 13 mm langes, eiertragendes Weibchen zu Atjeh gesammelt, bei welchem die 3 hintern Füsse schlanker erscheinen, aber ich betrachte es als eine Varietät. Das Rostrum erreicht das Vorderende des 1. Stielgliedes, die Augenstacheln sind wieder etwas kürzer. Das 2. Stielglied erscheint etwas kürzer als bei den oben beschriebenen Exemplaren und kaum länger als das End-

glied; die Schuppe der äussern Antennen reicht bis zum Vorderende des 3. Stielgliedes, ihr Seitenstachel überragt sogar das Vorderende der äussern Stiele. Der Basalstachel der innern Antennen reicht beinahe bis zum Vorderende des 2. Stielgliedes, und der Basalstachel der äussern überragt ein wenig das Vorderende des 1. Stielgliedes. Die Scheere ist 7 mm lang und etwa 3mal so lang wie hoch, die Finger messen ein Viertel der Länge der Scheere. Bei einem der oben beschriebenen typischen Exemplare aber ist die grosse Scheere $6\frac{3}{4}$ mm lang, und die Finger messen beinahe ein Drittel derselben. Das 1. Carpalglied (1,4 mm) der 2. Füsse ist fast 6mal so lang wie das 2. und ein wenig länger als die 4 folgenden zusammen, die 3 folgenden sind gleich lang, und das 5. misst nur $\frac{3}{8}$ vom 1. Glied. Die Scheere, deren Finger $1\frac{1}{2}$ mal so lang sind wie das Handglied, ist so lang wie die 3 letzten Carpalglieder zusammen. Die 3 hintern Fusspaare sind merklich schlanker als bei den typischen Individuen. So sind die Meropoditen der 3. Füsse 5mal so lang wie breit, die Carpalglieder am distalen Ende beinahe 4mal so lang wie breit, die Propoditen 10mal, und auch die Dactylopoditen sind ein bischen schlanker. In Bezug auf die Verhältnisse der Endklauen und die Behaarung stimmt das Exemplar mit den typischen überein; dieselben Stacheln beobachtet man an Carpus und Propodus, während die Meropoditen gar keine Stacheln tragen. Die Eier sind ebenfalls ungefähr 0,8 mm lang.

Varietas B. Als eine zweite Varietät sehe ich einige andere, mit den vorigen zu Atjeh gesammelte Exemplare an, bei welchen die Dactylopoditen der 3 hintern Fusspaare statt einer zwei Nebenklauen tragen.

Von den 4 Exemplaren, bei welchen die Dactylopoditen sich auf diese Weise verhalten, trägt eins Eier, dieses Exemplar ist wenig über 11 mm lang. Ein zweites ohne Eier hat dieselbe Grösse, die beiden andern sind jünger. Der mittlere der 3 Stacheln erreicht das Vorderende des 1. Stielgliedes der innern Antennen, die beiden seitlichen sind um ein Drittel kürzer. Die beiden Antennenpaare verhalten sich wie bei den vorigen Individuen, ebenso die äussern Kieferfüsse und die Vorderfüsse. Der Oberrand des Brachialgliedes des grössern Fusses endigt am distalen Ende in ein spitzes Zähnchen, die Finger messen ein Drittel der ganzen Länge dieser Scheere wie bei den zuerst beschriebenen Exemplaren. Auch die 2. Füsse verhalten sich wie bei den typischen Individuen. Das 1. Carpalglied erscheint noch um ein Geringes kürzer als die 4 folgenden zusammen, 5mal so lang

wie das 2. und etwas mehr als 2mal so lang wie das 5. Glied. Das Handglied ist ebenso lang wie das letzte Carpalglied, die Finger ein wenig länger, die ganze Scheere etwas länger als die 3 letzten Carpalglieder zusammen.

Die 3 hintern Füsse verhalten sich wie bei den typischen Exemplaren, aber die Dactylopoditen sind verschieden. Diese Glieder messen am 3. Fusspaar noch ein wenig mehr als ein Viertel der Propoditen und tragen am Hinterrand nicht eine, sondern zwei Nebenklauen; die erste, auf die schlanke Hauptklaue folgende ist merklich dicker als dieselbe, aber ungefähr ebenso lang, die 2. Nebenklaue ist viel kleiner und kegelförmig. Die Dactylopoditen der 4. und 5. Füsse haben gleiche Form und Charaktere.

Die Eier haben ungefähr dieselbe Grösse wie bei den vorigen Exemplaren.

Das grösste Originalexemplar des *A. tricuspidatus* aus dem Rothen Meer ist 17 mm lang, es zeigt die oben für die zuerst beschriebenen Exemplare angeführten Charaktere, aber die Eier sind viel grösser, 1,8 mm lang. Die Finger der grössern Scheere messen ungefähr ein Drittel ihrer Länge. Die Länge der Carpalglieder und der Scheere der 2. Füsse wurde schon beschrieben. Von den 3 hintern Fusspaaren ist nur ein Fuss des 3. Paares vorhanden. Der Meropodit ist etwas mehr als 3mal so lang wie breit, am Hinterrand sind keine Stacheln vorhanden, aber sowohl an diesem wie am Vorderrand stehen feine Borsten. Der Carpus ist 3mal so lang wie am distalen Ende breit. Der Propodit ist aber kaum $1\frac{1}{2}$mal so lang wie der Carpus und 5mal so lang wie breit; seine Gestalt ist etwas weniger schlank als bei den Thieren von Atjeh, aber vielleicht rührt dies von der Grösse her. Der Hinterrand trägt 8 Dornen und die Behaarung ist dieselbe. Die Endklaue verhält sich wohl wie bei den typischen Exemplaren, leider ist die Hauptklaue an der Spitze abgebrochen, aber die charakteristische, kurze, kegelförmige Nebenklaue am Hinterrand ist vorhanden; der Dactylopodit misst ein Viertel des Propoditen.

Das zweite Originalexemplar ist etwas kleiner und stimmt nicht ganz überein. Der Carpus und der Propodus der 3. Füsse zeigen eine noch mehr gedrungene Form, und der Dactylopodit hat eine andere Gestalt (vgl. die Abbildung). Er verhält sich wie bei der Varietät B, da eine dritte Nebenklaue am Hinterrand ausgebildet ist, aber seine Form ist mehr gedrungen. Auch bei diesem Exemplar ist keine

Spur von Stacheln am Hinterrand der Meropoditen vorhanden. Es bleibt also vorläufig noch unsicher, ob die Atjeher Thiere mit der im Rothen Meer lebenden Art identisch sind. Jedenfalls scheint die Atjeher Art ziemlich stark zu variiren, und vielleicht muss auch *A. neomeris* bloss als eine Varietät angesehen werden.

Alpheus charon Heller (Fig. 63).

Alpheus charon Heller, in: SB. Akad. Wien, V. 44, 1861, p. 272, tab. 3, fig. 21—22, und in: Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 107.

Zugleich mit den oben besprochenen Originalexemplaren von *A. tricuspidatus* empfing ich zur Vergleichung aus dem Hofmuseum in Wien auch 2 Originalexemplare von *Alpheus charon* Heller. Beide haben eine Körperlänge von 13 mm, sind also noch nicht völlig erwachsen; auch stammen sie nicht aus dem Rothen Meer her, sondern wurden von der Novara-Expedition auf den Nicobaren gesammelt. Die 3 vom Stirnrand entspringenden spitzen Fortsätze stimmen mit Heller's Abbildung (l. c. tab. 3, fig. 21) nicht überein; sie erscheinen kürzer, weniger schlank.

Der mittlere Fortsatz, das Rostrum, ist dreieckig, nur ungefähr 2mal so lang wie an der Basis breit, spitz, mit leicht gewölbter Oberfläche; die Seitenränder sind nicht gerade und convergiren nicht sogleich nach der Spitze hin, sondern laufen zuerst parallel und biegen dann nach der Spitze hin. Die Augendecken sind etwas breiter, gleichfalls leicht gewölbt, dreieckig und endigen in eine sehr kurze Spitze; die lateralen Fortsätze sind etwas kürzer als das Rostrum. Auf der citirten fig. 21 erscheinen die 3 Fortsätze aber merklich länger und schlanker, ihre Form ist ausserdem verschieden.

In Bezug auf die mittlere Schwanzplatte sagt Heller, „das letzte Drittheil sei durch eine von einer Seite zur andern laufenden Quernaht getrennt“. Bei beiden Exemplaren sehe ich keine Spur einer das letzte, also wohl das hinterste Drittel trennenden Quernaht, das Telson erscheint ungetheilt und trägt jederseits auf der hintern Hälfte neben dem Seitenrand 2 kleine Dörnchen. Nach Heller sollen auch die Propoditen der 3 hintern Fusspaare mit 5 kurzen, schwachen Börstchen besetzt sein; bei den vorliegenden Individuen tragen sie 4 oder 5 kurze Stachelchen, wie bei den verwandten Arten, aber schwächer und klein.

Sonst stimmt die Originalbeschreibung gut überein.

Der Seitenstachel der Schuppen der äussern Antennen ist von

der Mitte des äussern Randes an abgetrennt. Das 1. Carpalglied der 2. Füsse erscheint noch um ein Geringes länger als die 3 folgenden, die von gleicher Grösse sind, zusammen; das 5. Glied ist etwas mehr als halb so lang wie das 1. und etwas länger als das 3. und 4. zusammen: die Glieder messen nämlich 1, 0,28, 0,26, 0,26 und 0,58 mm. Die Scheere ist 0,9 mm lang, also fast so lang wie das 1. Carpalglied.

Charakteristisch sind besonders die 3 hintern Füsse. Diese Füsse haben eine gedrungene Gestalt. Die Meropoditen sind wenig mehr als 2mal so lang wie breit, also von plumper Form; die beiden Ränder sind unbewehrt, ohne Stacheln, tragen aber einige feine Härchen. Die Carpopoditen der 3. und 4. Füsse sind etwas mehr als 2mal so lang wie am distalen Ende breit, die des 5. Paares fast 3mal; die des 3. und 4. Paares tragen ein kurzes Stachelchen am distalen Ende ihres Hinterrandes, am 5. Fusspaar fehlt es. Die Propoditen haben gleichfalls eine gedrungene Gestalt, da sie nur ungefähr 4mal so lang sind wie breit; sie tragen am Hinterrand 4 oder 5 Stachelborsten, wie bei den andern Arten, und am Vorderrand feine Haare. *Alpheus charon* ist aber auf den ersten Blick durch die Dactylopoditen ausgezeichnet. Die Endklauen messen ein wenig mehr als ein Drittel der Propoditen und sind 2½ mal so lang wie am Gelenk breit. Am Hinterrand tragen sie eine stumpfe, kegelförmige Nebenklaue, welche gerade so dick ist an der Basis wie lang und in Folge dessen eine plumpe Form zeigt; die Hauptklaue aber ist viel schlanker, dünner, läuft allmählich spitz zu und überragt, leicht gebogen, noch ein wenig die dicke Nebenklaue. Heller beschreibt dieselben mit den Worten: „Die stumpfe Endklaue wird nach oben von einer zweiten, spitzern, schmälern Klaue überragt."

Es ist nun möglich, dass die oben genannten, geringen Unterschiede vom Verfasser der „Crustaceen der Novara-Reise" übersehen worden sind, eine genaue Vergleichung mit Exemplaren aus dem Rothen Meer erscheint daher erwünscht.

Die Art, mit welcher Spence Bate (Challenger - Macrura, p. 562) den *A. charon* identificirt, ist, wie aus der Abbildung der Endklaue (tab. 101, fig. 4o) hervorgeht, verschieden. Eine ähnliche Endklaue wie bei *A. charon* scheint jedoch bei dem im Challenger-Bericht beschriebenen, auf ein einziges Weibchen von den Sandwich-Inseln gegründeten *Alpheus prolificus* Sp. Bate vorzukommen. Die

Carpalglieder der 2. Füsse verhalten sich aber verschieden, da das 1. Glied noch etwas länger ist als die 4 folgenden zusammen.

161. *Alpheus edwardsii* Aud.

Alpheus edwardsii Audouin, de Man, in: J. Linn. Soc. London, V. 22. 1888, p. 266.

Ein völlig erwachsenes, eiertragendes Weibchen, wahrscheinlich von Atjeh.

Das Exemplar ist 65 mm lang, aber sehr beschädigt, ohne Vorderfüsse. Das 2. Carpalglied ist nur um ein Geringes kürzer als das 1. und 1½ mal so lang wie das 5. Die Scheeren, deren Finger noch ein wenig länger sind als die Palma, übertreffen das 5. Carpalglied noch ein wenig an Länge.

4 sehr beschädigte, junge Exemplare aus der Java-See.

2 junge Exemplare aus Atjeh und 3 junge Weibchen von West-Celebes.

162. *Alpheus euphrosyne n. sp.* (Fig. 64).

Ein erwachsenes, eiertragendes und ein jüngeres Weibchen aus der Java-See.

Es gelingt mir nicht, diese Art, welche zur *edwardsii*-Gruppe gehört, mit einer der zu dieser Gruppe gehörigen Formen zu identificiren, so dass ich sie als neu anführe; von den verwandten unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die Charaktere, welche das Rostrum, die Schuppen der äussern Antennen sowie die kleine Scheere zeigen. Auch gehört *A. euphrosyne* zu denjenigen Arten, bei welchen die Meropoditen der 3. und 4. Füsse nicht gezähnt sind.

Das grössere Exemplar ist 46 mm lang, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterende des Telsons, das andere misst nur 28 mm. Vom Vorderrand des Cephalothorax entspringt ein dreieckiges, leicht gewölbtes Rostrum, welches bis zur Mitte des 1. Stielgliedes der innern Antennen reicht und nur wenig länger ist als an der Basis breit. Im Gegensatz zu den andern Arten dieser Gruppe setzt sich das Rostrum zwischen den Augen nicht kielartig fort; zwar sehe ich unter der Lupe, an jeder Seite der Mittellinie, eine ganz seichte Vertiefung, aber kielartig tritt dadurch das Rostrum doch nicht auf, und beim jüngern Exemplar fehlen sogar diese seichten Vertiefungen, so dass hier die Gegend zwischen den Augen flach und eben erscheint. Die völlig unbewehrten,

stumpf abgerundeten Augendecken treten wenig hervor, ihr Vorderrand läuft ein wenig schräg nach hinten, nach dem Rostrum hin, während die Seitenränder der Augendecken nicht parallel laufen, sondern nach hinten divergiren und mit den lateralen Abschnitten des Vorderrandes des Cephalothorax stumpfe Winkel bilden.

Der Cephalothorax ist glatt, die Rückenfläche erscheint unter der Lupe spärlich und sehr fein punktirt, aber auf den Seitenflächen fehlt sogar diese Punktirung; auf der Grenze zwischen der Magengegend und der Regio hepatica liegen zahlreiche, sehr feine Pünktchen in einer länglichen Gruppe dicht bei einander, von der kaum erkennbaren Cervicalfurche ab bis zur Mitte der Entfernung dieser letztern vom Vorderrand des Cephalothorax. Auch das Abdomen erscheint unter der Lupe sehr fein punktirt, und zwar liegen die Pünktchen in der Nähe des Hinterrandes der Segmente ziemlich dicht, auf dem bei weitem grössten Theil der Oberfläche aber sehr spärlich, und ganz vorn fehlt auf der Rückenfläche der Segmente sogar jede Punktirung. Die hintere, untere Ecke der Epimeren des 5. Segments ist stumpf abgerundet. Die Schwanzflosse stimmt ungefähr mit derjenigen von *A. edwardsii* Aud. überein, aber das Telson und auch die Seitenflossen sind ein bischen breiter im Verhältniss zu ihrer Länge. Das Telson des grossen Exemplares ist $5\frac{1}{2}$ mm lang und vorn $3\frac{2}{3}$ mm breit, also gerade nur anderthalbmal so lang wie breit; die Seitenränder convergiren nur sehr wenig, und der mit gegliederten und gefiederten Haaren besetzte Hinterrand ist bogenförmig gekrümmt. Bei dem jungen Exemplar sehe ich an der Aussenecke des Hinterrandes einen beweglichen Stachel, aber bei dem erwachsenen Weibchen scheint derselbe verloren zu sein, vielleicht trägt das unverletzte Thier jederseits am Hinterrand des Telsons 2 Stachelchen, wie bei andern Arten. Die Oberfläche des Telsons erscheint von vorn nach hinten abgeflacht, biegt aber an jeder Seite bogenförmig nach den Seitenrändern hin; sie ist punktirt und zeigt beim grössern, nicht aber beim kleinern Exemplar vorn in der Mittellinie eine schmale, wenig tiefe, behaarte Längsfurche, welche kurz hinter dem Vorderrand anfängt, aber schon in der Mitte des Gliedes verschwindet. Von den beiden Dörnchenpaaren, welche man auf der Oberfläche des Telsons beobachtet, liegt das vordere fast ebenso weit vom Vorder- wie vom Hinterrand des Segments entfernt; die Dörnchen des vordern Paares liegen etwas weiter von einander als die des hintern, und die Dörnchen sind ziemlich weit vom Seitenrand entfernt. Das Basalglied der Seitenflossen trägt oben 2 ziemlich breite, leicht

gewölbte, in eine kurze Spitze auslaufende Zähne, und die innere Seitenflosse erscheint in der Mitte neben der vordern innern Vertiefung behaart.

Die Stiele der innern Antennen sind weniger schlank, mehr gedrungen als bei *A. edwardsii.* Das 2. Stielglied erscheint nur ganz wenig, etwa um ein Achtel, länger als das 1. und ist selbst 2mal so lang wie breit; das 3. oder Endglied ist halb so lang wie das 2., die Glieder sind an ihrem Vorderrand ein wenig behaart. Beim jüngern Individuum erscheint das 2. Glied ebenso lang wie das 1. Der schuppenförmige, in eine kurze Spitze endigende Basalstachel erscheint ebenso etwas breiter als bei der Art von Audouin. Die Stiele der äussern Antennen sind um ein Geringes länger als die der innern, am Basalglied fehlt jede Spur eines Basalstachels, sogar das kurze Stachelchen, das man bei *A. edwardsii* am Vorderrand der Unterseite des Gliedes beobachtet, wird bei *A. euphrosyne* vermisst. Die Schuppen überragen mit ihrem abgerundeten Vorderende nicht nur die Stiele der obern Antennen, sondern sogar um ein Geringes die Stiele der untern; bei dem jüngern Exemplar reichen sie bis zum Ende der untern Stiele und überragen bloss die obern. Die Schuppen der äussern Antennen haben nun aber eine andere Form als bei *A. edwardsii*, sie sind breiter im Verhältniss zu ihrer Länge, ihre grösste Breite hinten ist ein bischen mehr als halb so gross wie ihre Länge, und der Aussenrand endigt in einen sehr kurzen Stachel, welcher das abgerundete Vorderende der Schuppen nicht überragt, sondern kaum ebenso weit nach vorn reicht. Bei *A. edwardsii* (vgl. die Abbildung) ist die grösste Breite der Schuppe noch nicht halb so gross, wie die Schuppe lang ist, und der Seitenstachel ist lang, schlank und überragt weit das verschmälerte Vorderende der Schuppen. Die Geisseln der beiden Antennenpaare haben eine blassblaue Farbe.

Die äussern Kieferfüsse reichen bis zum distalen Ende der untern Antennenstiele.

Bei beiden Exemplaren liegt der grosse Vorderfuss an der rechten Seite. Das Brachialglied desselben ist unbewehrt, das distale Ende des wenig scharfen Oberrandes ist stumpf, und auch der innere Unterrand zeigt keine Spur eines Zahnes oder Stachels. Bei *A. edwardsii* trägt der letztere am distalen Ende aber einen spitzen Zahn, und auch das distale Ende des scharfen Oberrandes erscheint nicht so stumpf. Die Scheere gleicht derjenigen

von *A. edwardsii*, die Unterschiede sind gering. Sie ist 21 mm lang und 7½ mm breit oder hoch, während die Palmarportion 11½ mm lang und 5 mm dick ist; die Scheere erscheint also 3mal so lang wie breit, die horizontale Länge der Finger wenig kürzer als die des Handgliedes. Ober- und Unterrand sind eingekerbt, der Oberrand endigt vor der Ausrandung in einen stumpfen Zahn, und auch der Unterrand erscheint an der Einkerbung stumpf. Von den zwei Vertiefungen, welche jederseits an der obern Hälfte des Handgliedes liegen, hat die der Aussenseite ungefähr dieselbe Form wie bei *A. edwardsii*, aber die dreieckige der Innenseite erscheint bei der AUDOUIN'schen Art unten deutlicher begrenzt. Auf der Innenseite der Scheere zieht von der Einkerbung am Unterrand eine ganz seichte Vertiefung quer nach oben, welche die obere Vertiefung aber nicht erreicht und die Grenze bildet zwischen dem Handglied und dem unbeweglichen Finger; diese Vertiefung, auf deren hinterer, wulstig sich erhebender Grenze 5 oder 6 feine Härchen stehen, ist bei *edwardsii* kaum angedeutet. Die Finger haben auch ungefähr dieselbe Form bei beiden Arten, aber bei *A. euphrosyne* erscheint die Innenseite des unbeweglichen Fingers mehr abgeflacht und fein gekörnt, und eine ähnliche feine Granulirung beobachtet man an der Innenseite des beweglichen Fingers, hier aber nur in der Nähe des Gelenks sowie auf der obern, dreieckigen Vertiefung an der Innenseite des Handgliedes; die Aussenseite der Scheere ist glatt, bloss der unbewegliche Finger erscheint in der Mitte und zwar an der obern Hälfte gleichfalls etwas gekörnt. Bei *A. edwardsii* aber erscheint die Scheere, sowohl Handglied wie Finger, völlig glatt, jede Spur von Granulirung wird vermisst. Zwei oder 3 feine Härchen beobachtet man auf der Innenseite des Handgliedes, auf dessen Oberrand sowie auf der Innenseite der Finger, die auch an ihren Rändern behaart sind, ebenso stehen einige feine Härchen auf der Aussenseite der Finger, aber die Aussenseite des Handgliedes ist unbehaart.

Auch das Brachialglied des kleinen Vorderfusses erscheint unbewehrt, der stumpfe Oberrand endigt am distalen Ende in einen stumpfen, abgerundeten Zahn oder Lappen, der behaarte innere Unterrand ist unbewehrt, und auf der flachen Unterseite stehen proximal einige Härchen, 2 oder 3 sehe ich auch neben dem Oberrand. Die kleine Scheere weicht darin von derjenigen des Weibchens von *A. edwardsii* ab, dass die an einander schliessenden Finger am distalen Ende stärker umgebogen sind, so dass die schlanken,

dünnen Spitzen einander auf grössere Entfernung kreuzen, auch sind die Finger im Verhältniss zur Länge des Handgliedes länger und das letztere weniger schlank, höher und dicker im Verhältniss zur Länge. Beim grössern Weibchen ist die kleine Scheere 16½ mm lang, also um ein Viertel kürzer als die grosse, die Finger messen 10 mm. Das Handglied ist 6 mm lang, $3\frac{4}{5}$ mm hoch und $3\frac{2}{5}$ mm dick, es nimmt also ein wenig mehr als ein Drittel der ganzen Länge der Scheere ein, und die horizontale Länge desselben beträgt wenig mehr als die halbe Länge der Finger, es ist wenig mehr als halb so hoch wie lang und fast ebenso dick wie hoch. Ober- und Unterrand sind nicht eingekerbt, sondern ein wenig gebogen, so dass das Glied in der Mitte seine grösste Höhe zeigt, auch erscheint es am proximalen Ende weniger hoch als am Gelenk des beweglichen Fingers; die leicht gewölbte Aussenseite des Handgliedes ist glatt, aber auf der distalen Hälfte der ebenfalls etwas gewölbten Innenseite tritt eine feine Granulirung auf, welche sich bis auf die Basis der Finger erstreckt. Die an einander schliessenden Finger, von welchen der unbewegliche um ein Geringes höher erscheint als der bewegliche, zeigen vom Gelenk bis zu den einander kreuzenden, schlanken Spitzen eine sehr scharfe Schneide, und an jeder Seite derselben trägt jeder Finger mehrere Haarbüschelchen; isolirte Härchen stehen auch auf den Seiten der Finger, besonders auf der Innenseite, und einige wenige, längere Haare trägt die Innenseite des Handgliedes, sowohl in der Mitte wie in der Nähe von Ober- und Unterrand.

Die Füsse des 2. Paares haben eine gewöhnliche Länge, das distale Ende des 1. Carpalgliedes reicht gerade so weit nach vorn wie der Stiel der äussern Antennen. Das 1. Carpalglied ist beim erwachsenen Exemplar das längste der fünf, ein wenig länger als die 2, aber ein wenig kürzer als die 3 folgenden zusammen und fast 1½ mal so lang wie das 2. Glied. Das 2. Glied ist 3mal so lang wie das 3. oder 4., welche die kürzesten von allen sind und von gleicher Länge, und es ist beinahe 2mal so lang wie das 5. Glied. Die Scheere ist gerade so lang wie das 2. Carpalglied, die Finger etwas länger als die Palmarportion. Bei dem jüngern Exemplar ist das 1. Carpalglied verhältnissmässig etwas länger, ein wenig mehr als 1½ mal so lang wie das 2. Glied und so lang wie die 3 folgenden zusammen; auch hier ist die Scheere gerade so lang wie das 2. Carpalglied, ihre Finger erscheinen aber ein wenig länger im Verhältniss zum Handglied, nämlich 1½ mal so lang wie dasselbe. Beim grössern Exemplar messen

die 5 Carpalglieder 3,5, 2,4, 0,80, 0,80 und 1,30 mm, die Scheere 2,5 mm, und zwar die Finger 1,4 mm, das Handglied 1,1 mm; beim jüngern Weibchen beträgt die Länge der Carpalglieder 2,7, 1,56, 0,60, 0,60 und 0,80 mm, die Scheere misst gleichfalls 1,56 mm, und zwar das Handglied 0,60, die Finger 0,96 mm.

Die folgenden Füsse sind ziemlich schlank. Die Meropoditen des 3. Paares sind wenig mehr als 5-, die des 4. Paares 6mal so lang wie breit und beide gänzlich unbewehrt, wie bei *A. edwardsii.* Die Carpopoditen sind wenig mehr als halb so lang wie die Meropoditen und tragen an Vorder- und Hinterrand einige feine Haare Die einigermaassen seitlich comprimirten, nach dem distalen Ende hin an Breite abnehmenden Propoditen sind ungefähr 1½ mal so lang wie die Carpalglieder; sie tragen am leicht gebogenen Hinterrand 3 oder 4 Dörnchen, und einige feine Haare beobachtet man sowohl am Vorder- und Hinterrand wie auf den Seitenflächen. Die Klauenglieder messen am 3. Fusspaar ein bischen über, am 4. aber gerade ein Drittel der Propoditen; sie sind ein wenig gebogen, von oben nach unten etwas zusammengedrückt, an der Vorderseite schwach gekielt und hier neben dem Kiel kurz behaart.

Die Füsse des letzten Paares sind wie gewöhnlich merklich schlanker und dünner als die beiden vorhergehenden, die Carpalglieder verhältnissmässig länger, so dass sie beinahe so lang sind wie die Mero- und nur wenig kürzer als die Propoditen, die Dactylopoditen ein wenig länger als ein Drittel der letztern.

Die Eier sind klein, ungefähr $^2/_3$ mm lang, etwas weniger breit.

Alpheus edwardsii Aud. unterscheidet sich also zunächst durch das Rostrum, welches sich als stumpfer Kiel zwischen den Augendecken fortsetzt, von welchen es jederseits durch eine tiefe Furche getrennt ist, während die Augendecken weiter vorspringen, dann durch die verschiedene Form der Schuppen der äussern Antennen und einige andere Charaktere der beiden Antennenpaare. Das Telson ist etwas länger, ohne Längsfurche in der Mitte, und schliesslich zeigt die kleine Scheere des Weibchens, wie oben bemerkt wurde, andere Verhältnisse.

A. gracilidigitus Miers, von welcher Art das von mir im Jahre 1892 beschriebene Exemplar vorliegt (in: Max Weber's Crustacea, V. 2, p. 406), ist auch verschieden und weicht ebenso auf den ersten Blick durch das Rostrum und die beiden Antennenpaare ab, welche sich wie bei *A. edwardsii* verhalten, aber auch noch durch zahlreiche andere Charaktere.

Schliesslich liegt mir aus Leyden ein Originalexemplar von *A. minor* de Haan aus Japan vor, einer Art, für welche Ortmann (in: Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, 1890, p. 472) den Namen *A. haanii* vorgeschlagen hat. Es ist ein eiertragendes Weibchen, dessen Körperlänge von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons 29 mm beträgt. Das kleine, vom Stirnrand entspringende und bis zum vordern Drittel des 1. Stielgliedes der obern Antennen reichende Rostrum setzt sich bei dieser Art noch eine sehr kurze Strecke als stumpfer Kiel zwischen den Augen fort; der Kiel nimmt aber schon gleich hinter dem Stirnrand an Höhe ab und geht noch vor dem Hinterende der Corneae in die Oberfläche der Magengegend über, so dass der hinter dem Stirnrand zwischen den Augen gelegene Theil des Rostrums kaum so lang ist wie der vordere freie Theil. Die Gegend zwischen den Augendecken, deren Vorderrand unbewehrt ist, ist concav vertieft, so dass der Rostralkiel an jeder Seite durch eine Vertiefung von den Augendecken geschieden ist. Die letztern zeigen jede an der Innenseite eine vom Stirnrand neben dem Rostrum entspringende, nach hinten divergirende, vertiefte Linie oder Naht, auch an der Aussenseite der Augendecken liegt eine ähnliche, am Vorderrand anfangende, nach hinten divergirende Furche; die beiden vertieften Linien scheinen sich aber hinten nicht zu vereinigen und umkreisen die Augendecken also nicht. Bei *A. euphrosyne* ist die Gegend unmittelbar hinter dem Stirnrand nicht vertieft, das Rostrum setzt sich nicht kielartig fort, und an den Augendecken bemerkt man keine Spur der beiden vertieften Linien. Aber auch *A. edwardsii* Aud. verhält sich in dieser Beziehung verschieden von *A. haanii.* Das Rostrum setzt sich hier, wie schon bemerkt wurde, in einen stumpf abgerundeten, nach hinten etwas an Breite zunehmenden und erst hinter den Augen in die Oberfläche der Magengegend übergehenden Kiel fort, der von den Augendecken durch ziemlich tiefe Furchen getrennt ist; das Rostrum erscheint also mächtiger als bei der japanischen Art. In Bezug auf die Verhältnisse der beiden Antennenpaare, namentlich die Form der Schuppen der äussern, sowie in Bezug auf die andern Charaktere verhält sich *A. haanii* ungefähr wie die von Audouin beschriebene Art, weicht also auch darin von *A. euphrosyne* ab. Ortmann sagt, bei *A. haanii* sei das 2. Carpalglied der 2. Füsse kürzer als das 5., dies ist nicht richtig, bei dem vorliegenden Weibchen messen die Glieder 2,3, 1,5, 0,60, 0,60 und 0,90 mm, während die Scheere, deren Finger ein bischen länger sind als das Handglied, 1,64 mm lang ist.

163. *Alpheus sp.* (Fig. 65).

5 Exemplare und zwar 2 erwachsene und 3 jüngere von Pontianak, Westküste von Borneo.

Leider befinden sich diese Exemplare in sehr beschädigtem Zustand, die Vorderfüsse fehlen bei allen, und auch die übrigen Füsse sind nur theilweise vorhanden; dagegen liegen 2 abgelöste Vorderfüsse neben den Exemplaren, beide, wie aus der Form des beweglichen Fingers hervorgeht, zum kleinern Scheerenfuss gehörig. In der Vermuthung, dass diese Füsse zu den Exemplaren gehören, will ich das Folgende bemerken.

Die Scheeren zeigen die eigenthümlichen, schräg verlaufenden, dicht mit Haaren besetzten Leisten am beweglichen Finger, welche die kleine Scheere von *A. lobidens* de Haan, *japonicus* Miers und *strenuus* Dana auszeichnen. Die Art gehört also wohl zu der *edwardsii*-Gruppe, scheint aber doch von den 3 genannten abzuweichen. Von diesen 3 Arten liegt mir nur der *A. strenuus* Dana, welcher nach meiner Meinung das Männchen von *A. edwardsii* Aud. ist, in 2 Exemplaren aus dem Mergui-Archipel vor.

Das distale Ende des stumpfen, vorn sogar abgerundeten Oberrandes des Brachialgliedes erscheint quer abgestutzt, und auch der innere Unterrand ist ganz unbewehrt. Die glatte, glänzende Oberfläche des Carpalgliedes erscheint stark gewölbt. Die Scheere ist $12\frac{1}{2}$ mm lang, die Finger 6 mm, das Handglied $6\frac{1}{2}$ mm; das letztere, welches also nur ganz wenig länger ist als die Finger, ist $2\frac{2}{3}$ mm hoch und ebenso dick. Das Handglied, welches merklich dicker ist als der Carpus, erscheint cylindrisch, etwas über 2mal so lang wie hoch und weder am abgerundeten Ober- noch am Unterrand eingekerbt, nur erscheint es gleich hinter den Fingern ein wenig verjüngt. Die Finger schliessen mit ihren scharfen Schneiden an einander, und die Spitzen kreuzen sich. In kurzer Entfernung vom Gelenk erhebt sich an jeder Seite des beweglichen Fingers eine schwach gebogene, von oben nach unten comprimirte, unten dicht mit dunkelbraunen, steifen Haaren besetzte Leiste; beide Leisten stossen, in kurzer Entfernung von der Fingerspitze, auf dem Rücken zusammen und bilden so ein blattförmiges Stück, welches etwas mehr als halb so breit ist wie lang, und dessen völlig glatte, nicht einmal punktirte Oberfläche in der Mitte, von der vordern Spitze ab, in ganz geringem Grad concav erscheint.

Auch der unbewegliche Finger trägt sowohl am Aussen- wie am Innenrand, längs des proximalen Drittels, ähnliche dunkelbraune, steife Haare wie an den Leisten des beweglichen Fingers, und ausserdem beobachtet man neben den Schneiden der Finger mehrere feine Haarbüschelchen.

Bei *Alpheus japonicus* Miers (vergl. Ortmann, in: Zool. Jahrb., V. 5, System., 1890, tab. 36, fig. 14) erscheint die kleine Scheere bedeutend schlanker, das Handglied 5mal so lang wie breit, bei der vorliegenden Art wenig mehr als 2mal. Auch *A. lobidens* de Haan scheint verschieden zu sein, nach de Haan soll ja der bewegliche Finger in der Mitte gekielt sein, „*medio dorso carinatus*“, während Ortmann behauptet, dass Ober- und Unterrand des Handgliedes eingekerbt sind (l. c. tab. 36, fig. 13). Beim Männchen von *A. edwardsii* Aud. schliesslich, dem *strenuus* Dana, ist der bewegliche Finger weniger verbreitert, die Breite des erweiterten Stücks beträgt nur ein Drittel der Länge desselben, und es erscheint nicht abgeflacht, sondern die Oberfläche erhebt sich zu einem stumpfen Längskiel. Ausserdem aber scheint die vorliegende Art auch noch durch andere Charaktere, wie z. B. das Rostrum, von den genannten Formen abzuweichen.

Die Körperlänge der beiden grössten Exemplare beträgt 40 resp. 38 mm, und das 38 mm lange Exemplar ist ein eiertragendes Weibchen. Diese Eier sind nicht zahlreich, vielleicht trägt das unverletzte Thier deren etwa 50, aber sie sind gross, kugelrund, mit einem Durchmesser von 1,4 mm, auffallend grösser also als bei *A. euphrosyne*. Verschieden von dieser letztern Art wie auch wohl von den 3 oben genannten verhält sich das Rostrum. Die Augendecken sind unbewehrt und ragen ebenso wenig hervor wie bei *A. euphrosyne*; von der Mitte des etwas concaven Stirnrandes entspringt das sehr kleine Rostrum. Das Rostrum stellt sich als ein sehr kleines, dreieckiges, schräg nach oben gerichtetes Spitzchen dar, welches den Vorderrand der Augendecken nicht oder kaum überragt und kaum bis zum zweiten Fünftel oder Sechstel des 1. Stielgliedes der obern Antennen reicht; das stumpf gekielte Spitzchen setzt sich noch eine sehr kurze Strecke wulstig hinter den Stirnrand fort, durch ganz seichte Vertiefungen von den Augendecken geschieden, geht aber sehr bald allmählich in die Oberfläche der Magengegend über. Die spärliche Punktirung der Ober-

fläche des Cephalothorax ist äusserst fein, kaum bemerkbar. Die seitlichen Theile des Sulcus cervicalis, welche die Magen- von der Branchialgegend trennen, sind als seichte Furchen erkennbar; eine wenig tiefe, nach vorn hin sich allmählich verwischende Furche trennt die Magengegend von der Regio hepatica.

Das Telson hat dieselbe Form wie bei *A. euphrosyne*, erscheint abgeflacht, eine in der Mittellinie verlaufende Vertiefung ist kaum angedeutet. Es trägt auf der hintern Hälfte 2 Dörnchenpaare, von welchen das vordere gleich hinter der Mitte des Gliedes liegt. Auch die Seitenflossen verhalten sich ungefähr wie bei jener Art.

Die beiden Antennenpaare gleichen denen von *A. euphrosyne*, namentlich zeigen die Schuppen der äussern Antennen, resp. deren Seitenstachel, genau gleiche Form und Verhältnisse. Während aber bei der genannten Art die Schuppen etwas länger sind als die Stiele der Antennen, haben sie bei der vorliegenden Art dieselbe Länge, oder die Stiele erscheinen noch ein bischen länger. Am Vorderrand der Unterseite des Basalgliedes der äussern Antennen beobachtet man ein rudimentäres, kaum $^1/_4$ mm langes Stachelchen, bei *A. euphrosyne* wird selbst dieses vermisst. Die Stiele der obern Antennen sind so lang wie die der untern und zeigen, wie auch der schuppenförmige Basalstachel, ungefähr dieselbe Form und Verhältnisse wie bei *A. euphrosyne*: das 2. Glied erscheint um ein Drittel oder ein Sechstel länger als das 1., und das 3. ist ungefähr halb so lang wie das 2. Die Carpalglieder der 2. Füsse messen 3,5, 1,3, 0,60, 0,60 und 0,96 mm, die Scheere, deren Finger um ein Drittel länger sind als das Handglied, misst 1,54 mm. Das 1. Glied erscheint also so lang wie die 4 folgenden zusammen, das 2. ungefähr 2mal so lang wie das 3. oder das 4. und fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 5.; die Scheere schliesslich ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das letzte Carpalglied.

Die 3 hintern Füsse, deren Meropoditen unbewehrt sind, gleichen ungefähr denen von *A. euphrosyne*, die Propoditen tragen mehrere Dörnchen am Hinterrand und sind ein wenig behaart.

Wenn diese Art in der That neu sein sollte, so schlage ich den Namen *Alpheus microrhynchus* vor.

164. *Alpheus hippothoë* de M. *var.?* (Fig. 66).

Vgl. *Alpheus hippothoë* de Man, in: J. Linn. Soc. London, V. 22, 1888, p. 268, tab. 17, fig. 1—5.

6 Exemplare von verschiedener Grösse, von welchen 3 Eier tragen, wurden zu Atjeh gesammelt.

Diese Exemplare stimmen nicht vollkommen mit der citirten Beschreibung und mit meinen Abbildungen überein, so dass es nicht unmöglich ist, dass wir es mit einer neuen Art zu thun haben.

Das grösste Männchen und das grösste Weibchen haben dieselbe Grösse und messen von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterende des Telsons wenig mehr als 28 mm; das kleinste eiertragende Exemplar ist 13½ mm lang, also kaum halb so gross wie die erwachsenen Thiere. Zunächst die Bemerkung, dass bei sämmtlichen Exemplaren das Basalglied der äussern Antennen ein Basalstachelchen trägt, welches bei der typischen Art völlig fehlen sollte; dieses Stachelchen ist aber s e h r k l e i n, r u d i m e n t ä r, bei dem grössten Exemplar kaum $^1/_4$ mm lang und steht am Vorderrand der U n t e r s e i t e des Gliedes, nicht an der Aussenecke, so dass es gänzlich unter der Schuppe versteckt liegt und nicht sichtbar ist, wenn man das Thier von oben betrachtet. Bei dem grössten Männchen fehlt das Stachelchen am Basalglied der rechten Antenne: wenn es hier nicht abgebrochen ist, so scheint es also fehlen zu können. Das Rostrum reicht zumeist fast bis zum Vorderende des 1. Stielgliedes der innern Antennen, nur bei dem zweiten Weibchen, dessen Körperlänge 18 mm beträgt, reicht es kaum bis zur Mitte des Gliedes; das Rostrum verhält sich übrigens gänzlich wie bei *A. hippothoë*, und der Kiel, in welchen es sich fortsetzt und welcher zwischen den Augen seitlich zusammengedrückt ist, ziemlich scharf und ein wenig concav, lässt sich bald mehr bald minder deutlich fast bis zur Mitte des Cephalothorax verfolgen. Auch die beiden Antennenpaare mit ihren Schuppen verhalten sich typisch.

Die Brachialglieder der beiden Vorderfüsse tragen am distalen Ende ihres innern Unterrandes einen spitzen Zahn, der nicht überall gleich deutlich ist. Die grosse Scheere gleicht der von *A. hippothoë*, aber der Palmartheil erscheint e i n w e n i g l ä n g e r im Verhältniss zur Länge der Finger. Auf der fig. 2 in meiner citirten Schrift liegt der Höcker am Oberrand der Scheere gerade in der Mitte ihrer Länge, bei der vorliegenden Art aber liegt er vom Carpalgelenk e t w a s w e i t e r e n t f e r n t. Bei dem 29 mm langen Männchen ist die grosse Scheere 16½ mm lang, 6¼ mm hoch und 4 mm dick; auch in Bezug auf diese Maasse, auf die allgemeine Gestalt also, stimmen die vorliegenden Exemplare mit *A. hippothoë* überein. Die Scheere ist ein wenig nach aussen gedreht. Die dreieckige Vertiefung auf der Aussenseite der Scheere, unmittelbar unter dem Höcker des Oberrandes, reicht nicht so weit nach unten wie auf der citirten fig. 2 und

nimmt wenig mehr als das obere Drittel der Höhe der Scheere ein.

Bei *A. hippothoë* sollte nach meiner Beschreibung der bewegliche Finger der kleinern Scheere beim Männchen sich genau so verhalten wie beim Weibchen, und beim Männchen sollten die bei *A. edwardsii* Aud. = *strenuus* Dana vorkommenden schrägen Haarleisten auf dem beweglichen Finger vollkommen fehlen (l. c. p. 270). Dies ist nun bei den vorliegenden Exemplaren nicht der Fall. Die kleine Scheere des Männchens erscheint etwas weniger hoch im Verhältniss zu ihrer Länge als auf meiner fig. 3; bei dem grossen Männchen ist diese Scheere 13 mm lang und der Palmartheil 4 mm hoch, der Unterschied ist also gering, die Scheere gleicht beinahe derjenigen der typischen Art. Nun trägt aber der bewegliche Finger auf der Innenseite eine ähnliche Haarleiste, wie sie beim Männchen von *A. edwardsii* vorkommt, eine vom untern proximalen Ende des Fingers entspringende, schräg nach oben hin ziehende und mit gefiederten, nach unten gerichteten Haaren besetzte Leiste, die nicht weit von der Spitze aufhört. Die Aussenseite des Fingers trägt aber eine solche Haarleiste nicht, sondern verhält sich wie bei *A. hippothoë*. Die kleine Scheere des Weibchens ist ein wenig schlanker als beim Männchen, nämlich 4mal so lang wie hoch, und der bewegliche Finger zeigt auf der Innenseite keine Spur einer Haarleiste; beide Finger tragen auf der Innenseite nur einige feine, zerstreute Härchen.

Die Carpalglieder der Füsse des 2. Paares verhalten sich ungefähr typisch. Bei dem grössten Männchen ist das 1. Glied am rechten Fuss etwas mehr als 2mal, am linken Fuss aber gerade 2mal so lang wie das 2. Glied, und an beiden Füssen erscheint es etwas kürzer als die 4 folgenden Glieder zusammen; das 3. und das 4. Glied sind die kleinsten, von gleicher Grösse und ungefähr halb so gross wie das 2.; das 5. Glied schliesslich erscheint stets etwas kürzer als das 2. Die Scheere, deren Finger etwas länger sind als das Handglied, ist ungefähr so lang wie die 3 letzten Carpalglieder zusammen oder ein wenig länger. Bei dem grössten Weibchen ist das 1. Glied des Carpus etwas kürzer, kaum so lang wie die 3 folgenden zusammen und noch nicht 2mal so lang wie das 2. Glied, aber bei einem jungen Männchen verhalten sich die Glieder wieder typisch.

Schliesslich scheinen die 3 letzten Füsse bei der vorliegenden Art ein wenig schlanker zu sein als bei *A. hippothoë*. Auf meiner fig. 5 (l. c.) erscheint der Meropodit des 3. Fusses gerade

3mal so lang wie breit; bei den vorliegenden Exemplaren beträgt die Breite dieser Glieder aber nur ein Viertel ihrer Länge.

Es bleibt also vorläufig noch zweifelhaft, ob wir es hier mit einer neuen Art zu thun haben oder ob die Haarleiste auf dem beweglichen Finger der kleinen Scheere des Männchens von mir früher übersehen worden ist und ob die Art auch in den andern, oben besprochenen Charakteren vielleicht variirt.

Während mir vom typischen *A. hippothoë* jetzt kein Exemplar zur Verfügung steht, liegt mir ein junges Individuum der Varietät *edamensis* aus der Bai von Batavia vor (in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, 1888, p. 518). Hinsichtlich dieser Form, welche Ortmann (in: Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien u. d. malayischen Archipel, Crustaceen, 1894, Sep.-Abdruck, p. 13) als eine eigene Art betrachtet und für identisch hält mit seinem *A. acanthomerus* von Tahiti, will ich nur bemerken, dass sie jedenfalls artlich von den oben besprochenen Exemplaren verschieden ist und sich ausser durch die verschiedene Länge der Carpalglieder der 2. Füsse sogleich durch die viel plumpern Füsse des 3. und 4. Paares unterscheidet, deren Meropoditen wenig mehr als 2mal so lang sind wie breit; auch hat die Scheere genau die beim typischen *hippothoë* vorkommende Gestalt.

165. *Alpheus brevirostris* Oliv.

Alpheus brevirostris Milne-Edwards, Hist. Nat. Crustacés, V. 2, p. 350. — de Man, in: J. Linn. Soc. London, V. 22, 1888, p. 261. — Ortmann, Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, 1. Theil, 1890, p. 479.

Ein junges Exemplar, wahrscheinlich ein Weibchen, von West-Celebes.

Das Exemplar ist nur 25 mm lang, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterende des Telsons. Das Rostrum, welches das Vorderende des 1. Stielgliedes der obern Antennen noch nicht erreicht, setzt sich nur eine kurze Strecke hinter den Augen als eine sehr schmale, durch tiefe Ausbuchtungen von den Augen getrennte, kielförmige Leiste fort, so dass die Länge des Rostrums von seinem Ursprung bis zur Spitze ($2\frac{1}{4}$ mm) nur ein Viertel von der Länge des Cephalothorax (9 mm) beträgt. Bei dem l. c. von mir beschriebenen 34 mm langen, aber auch noch jungen Exemplar aus dem Mergui-Archipel erstreckte es sich fast bis zur Mitte des Cephalothorax,

bei dem erwachsenen Individuum aber maass das Rostrum nur ein Fünftel der Länge desselben.

Das 2. Stielglied der innern Antennen ist kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 1. oder proximale und nur 2mal so lang wie das 3. oder Endglied; bei dem erwachsenen Thier ist das 2. Stielglied 2mal oder über doppelt so lang wie das 1. und 3mal so lang wie das 3., die relative Kürze des 2. Gliedes rührt also wohl von der Jugend des vorliegenden Exemplares her. Die Stiele der äussern Antennen sind so lang wie die obern, und diese sind ein wenig kürzer als die Schuppen der erstern. Während bei dem erwachsenen Thier die äussern Kieferfüsse die Schuppen der äussern Antennen weit überragen, reichen sie bei dem vorliegenden jungen Individuum nur bis zu ihrem Vorderende.

Der grosse Scheerenfuss liegt an der linken Seite. Die Scheere ist so lang wie der Cephalothorax, die Finger $3\frac{3}{4}$ mm lang, noch ein wenig kürzer als die halbe Länge derselben. Der rechte Scheerenfuss fehlt.

Das 1. Carpalglied ist ein bischen länger als das 2. und fast so lang wie die 3 letzten zusammen; das 3. und das 4. sind gleich lang und zusammen ungefähr so lang wie das 5.; bei dem l. c. von mir beschriebenen erwachsenen Exemplar aus dem Mergui-Archipel war das 5. Glied nur um ein Geringes länger als das vorhergehende.

Verbreitung: Neu-Holland (M.-E.), Mergui-Archipel (DE M.) Sansibar (HILGD.), Rothes Meer, Massaua (ORTM.).

166. *Alpheus latifrons* A. M.-E. (Fig. 67).

Alpheus latifrons A. MILNE-EDWARDS, in: J. Museum Godeffroy, Heft 4, 1874, p. 11. — DE MAN, in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, 1888, p. 521, tab. 22, fig. 4.

4 Exemplare (3 ♂♂, 1 ♀) von West-Celebes.

2 erwachsene eiertragende Weibchen von der Java-See.

1 junges Männchen und 1 junges, aber schon eiertragendes Weibchen aus Atjeh.

Die Exemplare von West-Celebes verhalten sich typisch und stimmen mit meiner Beschreibung überein. Zwei Männchen sind völlig erwachsen, MILNE-EDWARDS giebt für die Körperlänge 30 mm an, die beiden Männchen messen 35 mm vom Vorderrand des Cephalothorax bis zum Hinterende des Telsons. Wie bei den l. c. von mir beschriebenen jüngern Individuen von Amboina sind die Schuppen der äussern Antennen merklich kürzer als ihre Stiele,

nach MILNE-EDWARDS sollen sie aber dieselbe Länge haben. Bei den vorliegenden Männchen reichen die vorn abgerundeten Schuppen bis zur Mitte des 3. oder Endgliedes der innern Stiele oder doch nur wenig über die Mitte hin, während der Stachel, in welchen der Aussenrand der Schuppen vorn ausläuft, bis zum Vorderende des 3. Gliedes reicht oder noch nicht einmal so weit, indem die Grösse dieses Stachels etwas variirt. Die Stiele der innern Antennen sind merklich kürzer als die der äussern. Das Basalglied der äussern trägt bei einem der zwei alten Männchen wie auch bei den Weibchen aus der Java-See einen sehr kleinen, kaum $\frac{1}{4}$ mm langen Basalstachel; dieses Stachelchen, am Vorderrand der Unterseite des Gliedes gelegen und von der Schuppe bedeckt, fehlt wieder bei andern, vielleicht aber ist es hier abgebrochen.

Bei den zwei grossen Männchen und bei dem Weibchen liegt der grosse Scheerenfuss an der rechten Seite, bei dem dritten, viel jüngern Männchen an der linken. Bei einem der zwei erwachsenen Männchen ist die grosse Scheere $21\frac{1}{2}$ mm lang, die Höhe des Handgliedes, d. h. die Breite der nach oben gekehrten Innenseite beträgt $8\frac{1}{4}$ mm, die Dicke $6\frac{1}{2}$ mm; die Finger sind 8 mm lang, messen also ein wenig mehr als ein Drittel der Länge der Scheere. Bei dem andern grossen Männchen ist die grosse Scheere 19 mm lang, $7\frac{1}{2}$ mm hoch und $5\frac{3}{4}$ mm dick, während die Finger $6\frac{1}{2}$ mm messen.

In meiner oben citirten Schrift sprach ich die Vermuthung aus, dass die Form des beweglichen Fingers der kleinern Scheere beim Männchen vom Alter abhängig wäre, dies scheint nicht der Fall zu sein. Bei einem der beiden erwachsenen Männchen hat der bewegliche Finger die von mir als charakteristisch für das erwachsene Thier beschriebene Form. Die ganze Scheere ist 14 mm lang und die Finger sind, horizontal gemessen, noch ein wenig kürzer als das Handglied. Der bewegliche Finger ist mehr als halb so breit wie lang, nämlich 7 mm lang und $3\frac{3}{5}$ mm breit, die Oberseite ist abgeflacht, glatt, punktirt, die Punkte nicht tief, mässig dicht. Bei dem zweiten, gleich grossen Männchen ist die kleine Scheere $10\frac{1}{2}$ mm lang, die Finger, horizontal gemessen, 5 mm; der bewegliche Finger hat eine Länge von $5\frac{1}{2}$ mm, aber er ist kaum 2 mm breit, erscheint also weniger verbreitert als bei dem vorigen Exemplar. Bei dem dritten Männchen zeigt dieser Finger ungefähr dieselbe Gestalt, bei dem jungen Männchen von Atjeh verhält sich aber die kleine Scheere wieder völlig wie bei dem zuerst besprochenen alten Männchen von West-Celebes. Dieses Männchen ist 22 mm lang. Die kleine

Scheere hat eine Länge von $7\frac{3}{4}$ mm; der bewegliche Finger ist 2 mm breit, aber kaum 4 mm lang und zeigt in Folge dieser Maasse dieselbe verbreiterte Form wie bei dem zuerst beschriebenen Exemplar.

Das grössere Weibchen aus der Java-See ist 43 mm lang, diese Grösse erreicht also unsere Art; es hat die Vorderfüsse verloren. Die Körperlänge des andern Weibchens beträgt 36 mm, der kleinere, an der rechten Seite liegende Vorderfuss ist vorhanden, der grosse fehlt. Die kleine Scheere ist ein wenig nach aussen gedreht und $5\frac{1}{2}$ mm lang. Das Handglied ist $3\frac{1}{4}$ mm lang, die Finger messen also zwei Drittel von der Länge des Handgliedes; das letztere ist 2mal so lang wie hoch und zeigt vom Carpal- bis zum Daumengelenk fast dieselbe Höhe. Die Aussenseite des Handgliedes ist glatt, schwach convex gebogen vom behaarten Ober- nach dem Unterrand; in der Längsrichtung aber vom Carpal- zum Daumengelenk erscheint die Aussenseite ganz leicht concav. Die Innenseite von Handglied und Fingern ist abgeflacht, eben und fein gekörnt. Die Finger verjüngen sich allmählich nach der Spitze hin.

Die kleine Scheere des 23 mm langen Weibchens aus Atjeh zeigt eine kleine Abweichung in Form und Verhältnissen. *Die Scheere ist nicht nach aussen gedreht, und das Handglied erscheint ein wenig höher im Verhältniss zu seiner Länge.* Die Scheere ist $4\frac{3}{4}$ mm, das Handglied 3 mm lang, aber $1\frac{3}{4}$ mm hoch, und zwar liegt die grösste Höhe näher am Daumen- als am Carpalgelenk; sonst scheint sie sich typisch zu verhalten, die Aussenseite ist glatt und leicht gewölbt vom Ober- zum Unterrand, die Innenseite des Handgliedes sowie der Finger ist abgeflacht, eben und deutlich gekörnt, während Ober- und Unterrand behaart sind. Auch der Carpus hat eine gedrungenere Gestalt als bei dem Weibchen aus der Java-See.

Bei dem 26 mm langen eiertragenden Weibchen von West-Celebes verhalten sich Carpus und Scheere des an der linken Seite gelegenen kleinen Vorderfusses wieder typisch. Der Carpus ist schlanker und 2mal so lang wie dick. Die Scheere ist um 90^{0} nach aussen gedreht, das Handglied ist 2mal so lang wie hoch und zeigt vom Daumen- bis zum Carpalgelenk fast dieselbe Höhe, so dass der Oberrand nicht gebogen ist.

Die Carpalglieder der 2. Füsse verhalten sich, wie l. c. von mir beschrieben wurde. Bei dem 36 mm langen Männchen von West-Celebes sind sie 3, $1\frac{1}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ und $1\frac{1}{7}$ mm lang, und bei dem alten, 43 mm langen Weibchen aus der Java-See sind diese Zahlen 3, $1\frac{1}{10}$,

$\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ und $1\frac{1}{10}$. Bei beiden ist das 1. Glied also noch ein wenig länger als die 3 folgenden zusammen und $2\frac{1}{2}$ bis fast 3mal so lang wie das 2. Glied, und dieses letztere hat ungefähr die Länge des 5.

Schliesslich will ich noch hinzufügen, dass der Kiel zwischen den Augen bei den alten Exemplaren ziemlich scharf ist.

Verbreitung: Upolu (A. M.-E.), Mauritius (Richters), Amboina (de M.).

Gattung: *Hippolyte* Leach.

167. *Hippolyte gibberosa* M.-E. (Fig. 68).

Hippolyte gibberosus Milne-Edwards, Hist. Nat. Crustacés, V. 2, p. 378. — de Man, in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, 1888, p. 533. — Ortmann, in: Zoolog. Jahrb., V. 5, Syst., 1890, p. 497.

Saron gibberosus Thallwitz, Decapoden-Studien, Berlin 1891, p. 25.

9 Exemplare (5 ♂♂, 4 ♀♀) von der Java-See sowie 3 Weibchen von Atjeh.

Die Exemplare von der Java-See sind noch nicht völlig erwachsen, obgleich die 4 Weibchen schon Eier tragen; das grösste Exemplar, ein Weibchen, ist 46 mm lang, die übrigen sind merklich kleiner. Von den 3 grössern Weibchen aus Atjeh dürfte eins der zwei mit Eiern versehenen Exemplare als völlig erwachsen angesehen werden, es ist 51 mm lang.

Ein praktisches Merkmal zur Unterscheidung des Geschlechts, sowohl bei der vorliegenden Art wie bei *Hipp. marmorata*, bietet der sternale Theil des letzten Thoraxsegments dar, welcher bei den Männchen nach vorn hin in zwei, unmittelbar hinter der Insertion der Füsse des 5. Paares gelegene, spitze Stacheln ausläuft; bei den Weibchen erscheint der sternale Theil dagegen dreieckig mit wenig scharfer vorderer Spitze. Nach Ortmann (in: Zoolog. Jahrb., V. 5, Syst., 1890, p. 498) sollen die Weibchen von *Hipp. marmorata* Oliv. „in der Bildung der 2. Gnathopoden und 1. Pereiopoden das Verhalten von *gibberosa* zeigen", so dass die Weibchen dieser beiden Arten nur durch die Zahl der Dornen am Meropoditen der 3 hintern Fusspaare zu unterscheiden wären. Diese Frage zu erledigen bin ich nicht im Stande, da mir nur 2 Männchen von *marmorata* aus der Südsee, dem Museum zu Leyden gehörig, vorliegen; Ortmann's Vermuthung, dass beide Formen vielleicht zu vereinigen seien, muss ich aber widersprechen.

Auf den ersten Blick beweist die verschiedene Gestalt der äussern Kieferfüsse beim Männchen, besonders des

Endgliedes derselben, dass beide Arten verschieden sind. Bei den 2 Männchen von *Hipp. marmorata*, welche von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons 62 resp. 56 mm lang sind, reichen die äussern Kieferfüsse fast mit dem ganzen langen Endglied über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus. Dieses Endglied nun ist sehr schlank, cylindrisch, sehr dünn und verjüngt sich allmählich nach dem leicht nach innen gebogenen, sehr spitzen Vorderende hin, das in eine dunkelfarbige Hornspitze ausläuft. Sowohl am proximalen wie am distalen Ende erscheint der Innenrand des Gliedes auf eine kurze Strecke behaart. Das Endglied ist ungefähr so lang wie die Länge des Cephalothorax und des Rostrums zusammen, mit Ausschluss des hintern, zahnlosen Drittels des Cephalothorax[1]). Beim Männchen von *Hipp. gibberosa* dagegen überragen die äussern Kieferfüsse niemals das Vorderende der Antennenschuppen, und ihr Endglied ist noch ein wenig kürzer als die Länge des Cephalothorax zwischen dessen Hinter- und Vorderrand, also ohne das Rostrum. Das Endglied ist stabförmig und verjüngt sich nach vorn hin wenig; das Vorderende ist oben an der Spitze schief abgestutzt, und die Spitze trägt mehrere, 7 oder 8, kleine, schwarzbraune Dörnchen. Der ganze Innenrand des Gliedes ist behaart.

Die äussern Kieferfüsse von *gibberosa* haben beim Weibchen dieselbe Form, und ihre Glieder zeigen ungefähr dieselben Längenverhältnisse wie beim Männchen. So reicht bei einem mir vorliegenden Männchen aus Timor, bei welchem die Entfernung von der Schnabelspitze bis zum Hinterrand des Rückenschildes 19½ mm beträgt, das Endglied der Kieferfüsse bis zum Vorderende der Schuppen; bei dem alten Weibchen von Atjeh, das 21 mm lang ist, erstreckt sich das Endglied der Kieferfüsse fast ebenso weit, bei dem zweiten Atjeher Weibchen, dessen Cephalothorax mit Rostrum 18½ mm lang ist, sind die Kieferfüsse aber ein wenig kürzer.

Beim Weibchen der *Hipp. marmorata* sind nach RANDALL (in:

1) A. a. O. habe ich schon betont, dass die fig. 8, tab. 25 der „Hist. Natur. Crustacés", welche *Hipp. marmorata* vorstellen soll, die äussern Kieferfüsse nicht naturgetreu abbildet. Ich will jetzt noch hinzufügen, dass auch die Vorderfüsse, namentlich ihr Carpalglied, auf dieser Figur schlanker erscheinen, als es bei den vorliegenden Männchen der *marmorata* der Fall ist.

J. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, V. 8, 1839, p. 142) die äussern Kieferfüsse kaum halb so lang wie beim Männchen, aber es kommt mir doch wahrscheinlich vor, dass die charakteristische Form, welche diese Organe, besonders ihr Endglied, beim Männchen zeigen, sich auch beim Weibchen wiederfinden wird. In diesem Fall aber geben die äussern Kieferfüsse das sicherste Merkmal ab, um beide Arten, sowohl Männchen wie Weibchen, auf den ersten Blick zu unterscheiden und zwar in jedem Alter.

Bei den zwei erwachsenen Männchen von *Hipp. marmorata* reichen die kräftigen Vorderfüsse, welche die Schnabelspitze resp. das Vorderende der Antennenschuppen ein wenig überragen, ein bischen weiter nach vorn als das 2. und das 3. Fusspaar; das Carpalglied der Vorderfüsse hat eine gedrungene Gestalt und erscheint nur um ein Drittel länger oder kaum anderthalbmal so lang wie dick.

Bei dem alten Weibchen von *gibberosa* aus Atjeh dagegen sind die Vorderfüsse merklich kürzer als die Füsse der beiden folgenden Paare und reichen noch nicht bis zur Mitte des Endgliedes der äussern Kieferfüsse; das Carpalglied ist schlanker als bei *Hipp. marmorata*, da es etwas mehr als 2mal so lang ist wie dick. Dieselbe Form zeigt das Carpalglied der Vorderfüsse bei den jüngern Männchen aus der Java-See, auch hier sind die Vorderfüsse bedeutend kürzer als die folgenden und reichen nur bis zur Mitte des Endgliedes der äussern Kieferfüsse. Erwachsene Männchen von *gibberosa* stehen mir jetzt nicht zur Verfügung, dem Männchen von Timor fehlen die Vorderfüsse, aber ich habe früher schon nachgewiesen (in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, 1888, p. 533), dass bei alten Männchen dieser Art die Vorderfüsse gleichfalls nur bis zur Mitte des Endgliedes der äussern Kieferfüsse reichen und merklich kürzer sind als die beiden folgenden Fusspaare.

Bei den 2 Männchen von *Hipp. marmorata* tragen die Meropoditen des 3. und 4. Fusspaares zwei Dornen, während die der 5. Füsse nur einen tragen und zwar den distalen. Dies stimmt mit Ortmann's Angaben überein, nur sei bemerkt, dass bei dem 62 mm langen Exemplar der Meropodit des rechten 4. Fusses nur einen Dorn trägt und zwar den distalen, während am linken Fuss dieses Paares beide vorhanden sind.

Dagegen waren bei dem von mir (in: Arch. Naturg., Jahrg. 53, 1888, p. 533) beschriebenen Männchen von Amboina auch die Mero-

poditen des 5. Fusspaares mit zwei Dornen besetzt. Bei sämmtlichen 9 Exemplaren von *Hipp. gibberosa* aus der Java-See sowie bei den 3 ältern Weibchen aus Atjeh tragen die Meropoditen der drei hintern Fusspaare alle je zwei Dornen; sie stimmen also mit den Exemplaren aus der Bai von Batavia und von Amboina überein, welche ich früher beschrieben habe (in: Arch. Naturg., 1888, p. 533). Nur sei bemerkt, dass bei dem kleinsten der 3 Atjeher Weibchen der Meropodit des rechten 4. Fusses drei Dornen trägt, nämlich zwei in der Mitte statt eines, natürlich eine abnormale Abweichung. Nach Ortmann sollten bei *gibberosa* bloss die Schenkelglieder des 3. und 4. Beinpaares unten je einen Dorn tragen, die des 5. aber gar keine. Seine Exemplare stammten aus Japan. Nun liegt mir ein eiertragendes Weibchen vor, gleichfalls aus der Bai von Batavia, das Rostrum mitgerechnet etwas mehr als 30 mm lang, bei welchem die Meropoditen des 3. und 4. Beinpaares, wie bei Ortmann's Thieren, nur einen einzigen Dorn tragen, den distalen, aber auch die Meropoditen des 5. Beinpaares tragen diesen distalen Dorn. Bei diesem Weibchen erscheint der Carpus der Vorderfüsse ein wenig schlanker als bei den andern Exemplaren und um ein Geringes länger als das Handglied der Scheere, während bei den andern das Handglied ein wenig länger ist als der Carpus; auch sind bei diesem Weibchen die Scheerenfinger des 2. Beinpaares etwas länger als das Handglied, bei den übrigen Exemplaren aber etwas kürzer als dasselbe. Ich betrachte dieses Weibchen nun aber, wie auch die Ortmann'schen Exemplare, bloss als eine Varietät von *Hipp. gibberosa.*

Aus den obigen Angaben folgt zur Genüge, dass die Zahl der Dornen am Meropodit der 3 hintern Fusspaare bei den einzelnen Individuen variirt, sowohl bei *Hipp. marmorata* wie bei *gibberosa*, dass diese Dornen also nicht zur Unterscheidung der beiden Arten dienen können. (Vgl. auch das über *Hippolyte hemprichii* Gesagte).

Eines der Männchen aus der Java-See trägt einen Bopyriden im Cephalothorax.

Hippolyte hemprichii Heller.

Hippolyte hemprichii Heller, in: SB. Akad. Wiss. Wien, V. 44, 1861, p. 275, tab. 3, fig. 23. — de Man, in: Notes Leyden Museum, V. 3, 1881, p. 107.

In der zuletzt genannten Schrift habe ich 6, zu Djeddah am Rothen Meer gesammelte Exemplare zu *Hipp. hemprichii* Heller ge-

stellt. Zwei dieser Exemplare, ein Männchen und ein eiertragendes Weibchen, welche mir jetzt vorliegen, stimmen mit den oben besprochenen Exemplaren von *Hipp. gibberosa* aus der Java-See völlig überein. Das Weibchen ist von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons 33 mm lang, das Männchen ist etwas kleiner. HELLER's Beschreibung passt ganz gut[1]). Bei dem Männchen reichen die Vorderfüsse bis zur Mitte des Endgliedes der äussern Kieferfüsse und stimmen, wie die letztern, mit denjenigen von *gibberosa* völlig überein. Die Meropoditen der drei hintern Fusspaare tragen jeder zwei Dornen.

Bei dem Weibchen aber tragen diese Glieder an den drei hintern Fusspaaren wieder nur einen Dorn, statt zwei, und zwar den distalen, wie bei dem oben besprochenen Weibchen aus der Bai von Batavia, und es ist auffallend, dass, in Uebereinstimmung mit diesem Exemplar, die Scheerenfinger des 2. Beinpaares gerade so lang sind wie das Handglied und dieses etwas länger als das letzte der 11 Carpalglieder. Beim Männchen erscheint das letzte Carpalglied kaum kürzer als das Handglied, dieses aber merklich länger als die Finger. Dagegen erscheint bei dem Weibchen der Carpus der Vorderfüsse wie bei den *gibberosa*-Exemplaren aus der Java-See etwas kürzer als das Handglied.

Hippolyte hemprichii HELLER ist also mit *gibberosa* identisch.

Gattung: *Leander* DESM.

168. *Leander concinnus* DANA.

Palaemon concinnus DANA, U. S. Expl. Exped., Crust., p. 587, tab. 38, fig. 10.

1) Diese Beschreibung enthält einen Schreibfehler. Auf p. 276 sagt HELLER: „Das dritte Fusspaar besitzt ein conisches, 0'''6 langes Nagelglied mit spitzer, länglicher Endklaue und ist am untern Rand mit 4 bis 5 von innen nach aussen an Grösse zunehmenden Stacheln besetzt.“ Natürlich muss statt „mit spitzer, länglicher Endklaue und ist“ stehen: „mit spitzer, länglicher Endklaue, welche . . . besetzt ist“. ORTMANN (in: Zool. Jahrb., V. 5, Syst., 1890, p. 498) ist dadurch irre geführt worden, scheint aber den Fehler in seiner Arbeit über die Crustaceen von SEMON's Reise (Sep.-Abdr., p. 15 unten) bemerkt zu haben. Einige Zeilen weiter sagt HELLER nämlich, dass das Femoralglied des 3. Beinpaares zwei Stacheln trägt. Es ist nun aber unbegreiflich, dass ORTMANN in dieser Arbeit *Hipp. hemprichii* mit *marmorata* identificirt, denn die HELLER'sche Art hat ja die Kürze der Vorderfüsse mit *gibberosa* gemein.

Leander concinnus DE MAN, in: MAX WEBER's Crustacea, 1892, p. 506.

Leander longicarpus STIMPSON, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 40. — ORTMANN, in: Zool. Jahrb., V. 5, Syst., 1890, p. 516, und in: SEMON, Forschungsreisen in Australien u. s. w., Abdruck, 1894, p. 17.

29 Exemplare von mittlerer Grösse oder jung von Atjeh.

Mit Ausnahme eines einzigen Exemplares ist das Rostrum stets etwas länger als die Antennenschuppen und distalwärts ein wenig nach oben gerichtet; der zahnlose distale Theil am Oberrand variirt ein wenig an Länge.

Die Formeln für die Bezahnung des Rostrums sind die folgenden:

bei 14 Exemplaren $\frac{6+1}{5}$, bei 2 Exemplaren $\frac{7+1}{5}$,
„ 6 „ $\frac{6+1}{6}$, „ 1 Exemplar $\frac{7+1}{6}$
„ 4 „ $\frac{6+1}{4}$, „ 1 „ $\frac{7+}{4}$,
bei 1 jungen Exemplar $\frac{5+1}{5}$.

Bei den meisten hat das Rostrum ungefähr die von DANA (fig. 10b) abgebildete Gestalt.

Die Art lebt im Meer an den Küsten, kommt aber auch in Brackwasser (Celebes) und sogar in Bächen vor, die in keiner Verbindung mit dem Meer stehen (Celebes).

Verbreitung: Dar-es-Salaam (ORTM.), Sansibar (HILGD.), Hongkong (STIMPS.), Amboina (DE M.), Celebes (DE M.), Saleyer (DE M.), Flores (DE M.), Sumatra, Deli (DE M.), Fiji-Inseln (DANA), Marshall-Inseln (ORTM.).

Gattung: *Palaemon* FABR.

169. *Palaemon carcinus* FABR.

2 erwachsene Männchen von Singapore.

Körperlänge 280 bis 290 mm. Das Rostrum überragt die Antennenschuppen ein wenig. Die Zahnformeln des Rostrums sind $\frac{15}{13}$ und $\frac{14}{14}$, bei beiden Exemplaren stehen die drei ersten Zähne auf dem Cephalothorax. Die Oberfläche des Rückenschildes erscheint durch ganz kleine Stachelchen rauh. Die Vorderfüsse überragen die Antennenschuppen mit dem grössten Theil ihrer Carpopoditen.

Nach HENDERSON (A contribution to Indian carcinology, 1893, p. 442) sollte von mir (in: Notes Leyden Museum, V. 1, 1879, p. 167)

der *Pal. lamarrei* M.-E., eine Art, die Milne-Edwards von Bengalen und Henderson von Ganjam anführt, obgleich der letztere sie als eine jugendliche Form des *Pal. carcinus* betrachtet, für identisch mit einer amerikanischen Art erklärt worden sein. Dies ist nicht ganz richtig, ich habe a. a. O. bloss gesagt, dass eine von de Haan als *lamarrei* bestimmte, angeblich von Japan herstammende Art nicht von Exemplaren des *Pal. amazonicus* Heller aus Surinam zu unterscheiden wäre.

170. *Palaemon* (*Eupalaemon*) *idae* Heller.

Palaemon idae Heller, in: SB. Akad. Wiss. Wien, V. 45, 1862, p. 416, tab. 2, fig. 40, 41. — von Martens, in: Arch. Naturg., Jahrg. 34, 1868, p. 39. — Hilgendorf, in: v. d. Decken's Reisen in Ost-Afrika, 1869, p. 102, tab. 6, fig. 5. — Richters, Decapoda von Mauritius, 1880, p. 166. — de Man, in: Max Weber's Crustaceen des indischen Archipels, 1892, p. 437, Anmerkung.

3 Männchen von mittlerer und zwar gleicher Grösse aus der Java-See, die zweifellos zu der oben genannten Art gehören.

Die Körperlänge beträgt 75 resp. 76 mm: bekanntlich wird die Art anderthalbmal so gross. Das Rostrum, welches mit Heller's fig. 40 völlig übereinstimmt, überragt mehr oder weniger die Stiele der obern Antennen, erreicht aber das Vorderende der Schuppen nicht; die obere Hälfte ist etwas breiter als die untere und erscheint über den Augen ein wenig convex. Der Oberrand trägt bei zwei Exemplaren 10, bei dem dritten 11 Zähne, der Unterrand bei allen 4; bei allen stehen die drei ersten Zähne auf dem Cephalothorax, und die Zähne des mittlern convexen Theiles des Oberrandes stehen dichter als die ersten und die letzten. Die Oberfläche des Cephalothorax ist körnig-rauh, die scharfen Körnchen liegen nicht gerade dicht und fehlen auf der hintern Branchialgegend. Auch die Schwanzflosse, sowohl das Telson wie die Seitenflossen, und auch das vorletzte Segment des Abdomens sind mit ähnlichen scharfen Körnchen bedeckt, und zwar stehen sie auf dem Telson dicht und dichter als auf dem vorletzten Segment. Der Hinterrand des Telsons endigt in der Mitte in ein spitzes Zähnchen, das nur wenig weiter nach hinten reicht als die äussern Seitenstachelchen; diese letztern und das mittlere Zähnchen haben dieselbe Länge.

Die äussern Kieferfüsse überragen die untern Antennenstiele mit ihrem Endglied oder mit dem grössten Theil desselben.

Die Vorderfüsse reichen mit dem distalen Drittel oder Viertel ihrer Carpalglieder über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus; die Scheeren sind ein wenig länger als ein Drittel der Carpalglieder.

Die Füsse des 2. Paares verhalten sich bei den drei Exemplaren gleich, bei allen ist der linke Fuss kürzer und dünner als der rechte. Bei einem Exemplar ist der grosse Fuss fast 2mal so lang wie der Körper, bei den zwei andern anderthalbmal oder doch nur wenig mehr als anderthalbmal.

Der Merus des grössern Fusses reicht mit der distalen Hälfte über das Vorderende der Blattanhänge hinaus. Bei dem grössten der drei langen Füsse verhalten sich Merus, Carpalglied und Scheere hinsichtlich ihrer Länge wie 2 : 5 : 4. Der Merus ist cylindrisch und zeigt seine grösste Dicke etwas hinter dem distalen Ende. Der Carpus ist $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Merus und hat eine für die Art charakteristische Form; die grösste Dicke zeigt das Glied ungefähr auf der Grenze des 3. und 4. Viertels seiner Länge und nicht wie bei andern Arten am distalen Ende; auch erscheint der Aussenrand nicht gerade, sondern gebogen und zwar etwas mehr gebogen als der Innenrand. Die grösste Dicke beträgt ein Zehntel der Länge des Gliedes, sowohl bei diesem Exemplar wie bei dem zweiten, bei dem dritten ist das Glied ein bischen dicker; bei den zwei andern Exemplaren ist der Carpus auch ein wenig kürzer und misst noch nicht $2\frac{1}{2}$ mal die Länge des Merusgliedes. Bei allen drei ist die Scheere gerade 2mal so lang wie der Merus, beim grössten Fuss verhält sich der Carpus zu der Scheere wie 5 : 4, bei den beiden andern Exemplaren wie $4\frac{1}{2}$: 4. Bei allen drei sind die Finger halb so lang wie das Handglied. Das letztere, wenig breiter als dick, also fast cylindrisch, ist weniger breit als der Carpus, sogar an dessen distalem Ende; die grösste Dicke des Carpus verhält sich zur Breite des Handgliedes wie 4 : 3. Das Handglied ist an der Basis der Finger ein wenig breiter als in der Mitte.

Heller's Angabe, dass die Finger ungezähnt seien, ist unrichtig, wie aus Koelbel's Angaben über die beiden Originalexemplare im Wiener Hofmuseum hervorgeht (de Man l. c.): die vorliegenden Exemplare stimmen ganz mit seinen Angaben überein. Jeder Finger trägt am proximalen Drittel zwei Zähne. Die beiden Zähne des beweglichen Fingers sind scharf, conisch, und der distale oder zweite ist etwas grösser als der erste; der zweite Zahn

des unbeweglichen Fingers liegt mitten zwischen den beiden Zähnen des Dactylus und erscheint mehr oder minder deutlich zweispitzig, der erste oder basale Zahn ist lang gestreckt, schmal und trägt 3, 4, oder 5 stumpfe secundäre Zähnchen. Zwischen dem zweiten Zahn und der Spitze trägt jeder Finger eine Kante, und beide zeigen an ihrem Innenrand jederseits eine sehr dichte Behaarung, durch welche die Zähne verdeckt und unsichtbar sind: Heller hat sie daher übersehen.

Der linke Fuss ist nur wenig länger als der Körper. Der Merus reicht beim grössten dieser Füsse mit seinem distalen Drittel über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus, beim zweiten Exemplar mit dem distalen Viertel, beim dritten mit dem distalen Fünftel. Der Carpus dieser Füsse ist fast 2mal so lang wie der Merus und hat dieselbe Gestalt wie am rechten Fuss. Die Palmarportion der Scheere ist bei allen drei ungefähr so lang wie der Merus und ein wenig mehr als halb so lang wie der Carpus, und der letztere ist nur wenig länger als die Scheere. Im Verhältniss zum Handglied erscheinen die Finger etwas länger als am rechten Fuss, indem sie ein wenig mehr als halb so lang sind wie das Handglied; hinsichtlich Bezahnung und Behaarung stimmen die Finger mit denen des rechten Fusses überein. Beide Füsse sind auf ihrer Oberfläche dicht mit ganz kleinen, scharfen Körnchen bedeckt.

Die 3 hintern Fusspaare sind schlank und dünn, alle überragen die Blattanhänge mit einem kleinen Theil ihrer Propoditen. Die Klauenglieder sind kurz und messen ein Fünftel der Propoditen, und die einzelnen Glieder dieser Füsse sind, besonders an ihrer Oberseite, körnig-rauh.

Bei den von Hilgendorf beobachteten Exemplaren von Sansibar standen nur die zwei ersten Zähne des Rostrums auf dem Cephalothorax, und am Unterrand befanden sich nur 3 Zähne; auch erreichten bei seinen Exemplaren die hintern Beine, nach vorn gelegt, die Blattanhänge der untern Antennen nicht, und die Bezahnung der Finger war verschieden. Vielleicht lebt dort an der ost-afrikanischen Küste eine bestimmte Varietät.

So viel ich weiss, war das Vorkommen von *Palaemon idae* im Meer noch nicht bekannt.

Maasse der 3 Exemplare:	1) ♂		2) ♂		3) ♂	
Körperlänge	76		75		75	
	rechter	linker	rechter	linker	rechter	linker
Totallänge des Scherenfusses .	135	96	123	87	116	83

	1) ♂ rechter	1) ♂ linker	2) ♂ rechter	2) ♂ linker	3) ♂ rechter	3) ♂ linker
Länge des Merus	21½	18	19½	15½	18½	15
Dicke des Merus	3⅗	3⅙	3¼	2¾	3½	2¾
Länge des Carpalgliedes . . .	50	33	45	28	41½	27
Dicke am proximalen Ende . .	2½	2	2⅙	1¾	2⅕	1¾
Grösste Dicke desselben . . .	4¾	3½	4⅓	3	4⅖	3
Dicke am distalen Ende . . .	4¼	3	3⅘	3	4	2¾
Länge der Scheere	42	28	40	26½	38	25
Länge des Handgliedes . . .	28	18	26½	16½	25	15½
Breite desselben in der Mitte .	3½	2¾	3	2⅖	3⅙	2½
Länge der Finger	14	10	13½	10	13	9½

Verbreitung: Borneo (Heller); Singapore (v. Mart.); Java, in Bächen (v. Mart.); Luzon in Süsswasserlagunen (v. Mart.); Seychellen und Mauritius, in Flüssen (Richters); Sansibar (Hilgd.); Dar-es-Salaam (Ortm.).

Palaemon (*Eupalaemon*) *longipes* de Haan (Fig. 69).

Palaemon longipes de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 171. — de Man, in: Notes Leyden Museum, V. 1, 1879, p. 177. — Ortmann, in: Zool. Jahrb., V. 5, Syst., p. 715.

Als ich im Jahre 1879 einige *Palaemon*-Arten des Museums zu Leyden bearbeitete (l. c.), war *Pal. idae* Heller in den Sammlungen nicht vertreten, und es gelang mir deshalb damals nicht, sichere Unterschiede zwischen dieser Art und dem japanischen *longipes* aufzufinden, ja ich vermuthete sogar ihre Identität. Aus Leyden liegt mir jetzt wieder das (l. c.) gemessene, 85 mm lange Männchen von *Pal. longipes* vor, und es stellt sich nun heraus, dass Ortmann Recht hatte, als er (l. c.) eine nähere Beziehung zwischen *Pal. idae* und *longipes* in Abrede stellte. Ich will daher das vorliegende Männchen, ein Originalexemplar von de Haan, nochmals beschreiben und mit den oben besprochenen Exemplaren von *Pal. idae* aus der Java-See vergleichen.

Das Rostrum reicht nur bis zum distalen Ende der obern Antennenstiele, der Oberrand erscheint über den Augen stärker gebogen und mehr convex als bei *Pal. idae*, so dass die distale Hälfte schräg nach unten geneigt ist. Oben stehen 11 Zähne, von welchen wie bei *idae* die drei ersten auf dem Cephalothorax, während der erste Zahn etwas abgerückt ist; auf dem mittlern convexen Theil stehen die Zähne gleichfalls dichter als am Anfang und am Ende des

Rostrums. Dagegen trägt der Unterrand nur 3 Zähne, bei andern Exemplaren zeigt es oben 10, unten 2, so dass die Formel $\frac{10-11}{2-3}$ ist; bei *Pal. idae* stehen am Unterrand 4 oder 5, nach v. Martens aber auch wohl 3 Zähne.

Fast die ganze Oberfläche des Cephalothorax erscheint durch ziemlich gedrängt stehende, kleine, spitze Zähnchen rauh, und auch die Schwanzflosse, das vorletzte Segment des Abdomens, und die untern Seitenflächen der übrigen Segmente sind mit ähnlichen spitzen Rauhigkeiten bedeckt; auch hierin stimmen also beide Arten überein, nur scheint es mir, dass die scharfen Körnchen bei der japanischen Art spitzer sind und mehr stachelähnlich aussehen.

Die äussern Kieferfüsse reichen bis zum distalen Ende der obern Antennenstiele, während die Vorderfüsse mit dem distalen Drittel ihrer Carpalglieder über die Blattanhänge hinausragen; die Carpalglieder sind etwas mehr als 2mal so lang wie die Scheere, deren Finger fast genau so lang sind wie das Handglied.

Die 2. Füsse unterscheiden diese Art auf den ersten Blick von *Pal. idae*, indem die Carpalglieder nicht länger, sondern stets etwas kürzer sind als die Scheere und wie die Finger eine andere Form haben. Der linke Fuss ist 160 mm lang, der rechte nur ganz wenig kürzer, die Füsse sind also fast 2mal so lang wie der Körper. Der cylindrische Merus, 28 mm lang, reicht mit den vordern zwei Dritteln seiner Länge über die Antennenschuppen hinaus und zeigt ungefähr dieselbe Form wie bei *Pal. idae*. Dies ist aber mit dem Carpalglied nicht der Fall. Dieses Glied, 47 mm lang, ist wenig mehr als 1½mal so lang wie der Merus, während er bei *Pal. idae* am grössern Fuss mehr als 2mal so lang wie der Merus ist. Das Carpalglied nimmt bei *Pal. longipes* nach vorn hin allmählich und regelmässig an Dicke zu, so dass es am distalen Ende seinen grössten Durchmesser zeigt, und die beiden Ränder erscheinen gerade, nicht gebogen; bei *Pal. idae* dagegen zeigt das Glied seine grösste Dicke in einiger Entfernung vom distalen Ende, und die Ränder sind nicht gerade, sondern ein wenig gebogen. Im Gegensatz zu *Pal. idae* ist die Scheere länger als der Carpus; das Handglied ist zwar gleichfalls kürzer als der Carpus, aber der Unterschied an Länge ist gering, während bei *Pal. idae* die Palmarportion der Scheere des grössern Fusses wenig mehr als halb so lang ist wie der Carpus. Bei *Pal. idae* ist die Scheere des grössern

Fusses gerade 2mal so lang wie der Merus, bei *Pal. longipes* etwas länger. Die grösste Dicke des Carpalgliedes beträgt am grössern Fuss $\frac{1}{10}$, am kürzern $\frac{1}{9}$ der Länge des Gliedes. Die Palmarportion der Scheere hat bei beiden Arten dieselbe Gestalt, in Bezug auf das Verhältniss von Breite und Dicke, auch ist sie etwas weniger breit als der Carpus an der Stelle, wo er den grössten Durchmesser zeigt, aber der Unterschied ist doch nicht so gross wie bei der von HELLER beschriebenen Art. Die Finger zeigen bei beiden Arten fast dieselbe Länge im Verhältniss zur Palmarportion. Bei der japanischen Art sind die Finger aber merklich schlanker und dünner als bei *Pal. idae*, auch klaffen sie ziemlich stark und schliessen nicht, wie bei der HELLER'schen Art, an einander. Betrachtet man die Scheere vom Ober- oder Unterrand her, so erscheinen beide Finger ziemlich stark nach innen gebogen, bei *Pal. idae* ist dies nicht oder doch nur ganz wenig der Fall. Der unbewegliche Finger, welcher mit dem Unterrand des Handgliedes eine leicht gebogene Linie bildet, verjüngt sich gar nicht bis gleich vor der Spitze, so dass der Index des grössern Fusses, von der Seite gesehen, wie bei *Pal. elegans* DE M., am proximalen Drittel sogar ein bischen niedriger erscheint als am distalen; der unbewegliche Finger der kleinen Scheere zeigt aber seiner ganzen Länge nach die gleiche Höhe. Auch der bewegliche Finger hat dieselbe Form wie bei *Pal. elegans*, verjüngt sich allmählich, ist an der distalen Hälfte regelmässig gebogen und endigt in eine scharfe Spitze. Ungefähr ein Drittel seiner Länge vom Gelenk entfernt trägt der bewegliche Finger einen kegelförmigen Zahn und einen zweiten, der ein wenig kleiner ist, mitten zwischen dem erstgenannten und dem Gelenk. Am unbeweglichen Finger bemerkt man einen ähnlichen, aber ein wenig grössern und mit der Spitze nach unten gebogenen Zahn mitten zwischen den beiden Zähnen des Dactylus, und in der Nähe des Gelenkes, gegenüber dem proximalen Zahn des beweglichen Fingers liegt ein von mir früher übersehener, lang gestreckter Höcker, welcher von 3 stumpfen, secundären Zähnchen gebildet wird, aber kaum halb so hoch ist wie der zweite, conische Zahn. Zwischen dem zweiten Zahn und der Spitze ist jeder Finger scharf gekielt, und der Innenrand trägt an jeder Seite dieses Kiels eine dichte, aber so kurze Behaarung, dass sie die Zähne doch nicht verhüllt. Hinsichtlich der Bezahnung stimmt unsere Art also mit *Pal. idae* und *elegans* überein, aber von den höckerförmigen Zähnchen, welche den beweglichen Finger von *Pal. elegans* charakterisiren, beobachtet man weder bei *Pal. idae* noch bei *longipes* eine Spur.

Der rechte Fuss stimmt ganz mit dem beschriebenen überein, nur sind Carpus und Finger je ein paar mm kürzer; auch wird der beim Gelenk gelegene Höcker am unbeweglichen Finger nicht von drei, sondern von vier stumpfen, secundären Zähnchen gebildet, welche nach dem Gelenk hin an Grösse abnehmen. Beide Füsse sind dicht mit kleinen, scharfen Zähnchen bedeckt; am Innen- und Aussenrand sind diese scharfen Höckerchen etwas grösser, besonders am Innenrand, der sich in den Unterrand des unbeweglichen Fingers fortsetzt, auch stehen sie hier weitläufiger und theilweise in Längsreihen angeordnet. Auf den Unterrand des unbeweglichen Fingers setzen sich diese grössern Höckerchen in einer Längsreihe bis zur Spitze fort; auf beiden Seiten des Fingers liegen nur wenige, viel kleinere Zähnchen und bloss vereinzelte, in punktförmigen Vertiefungen stehende, mikroskopische Härchen. Der Dactylus verhält sich ähnlich, auch hier stehen auf dem Rücken des Fingers grössere Höckerchen fast bis zur Spitze. Die Finger erscheinen dem nackten Auge daher, sowohl an der Aussen- wie an der Innenseite, glatt, unbehaart und glänzend; die Scheerenfinger von *Pal. idae* sind dagegen, vom Gelenk bis zur Spitze, und an allen Seiten dicht mit flachen Höckerchen bedeckt, welche am Rücken des beweglichen Fingers nicht grösser sind, auch zeigen die Finger an ihrem Innenrand eine dichtere Behaarung, welche die Zähne verdeckt.

Pal. longipes unterscheidet sich von der andern Art auch durch die 3 hintern Fusspaare, welche bei *Pal. idae* merklich schlanker und dünner sind. Die Füsse des 3. Paares überragen mit ihren Klauengliedern die Antennenschuppen, und die beiden folgenden Paare reichen ebenso weit. Diese Füsse sind nun wenig schlank. So sind die Meropoditen der Füsse des 3. Paares beim vorliegenden Männchen $13\frac{1}{2}$ mm lang und in der Mitte 2 mm dick, die Dicke beträgt also $\frac{1}{7}$ der Länge; bei einem Männchen von *Pal. idae* ist der genannte Meropodit 11 mm lang, aber nur $1\frac{1}{5}$ mm dick, die Dicke beträgt bloss $\frac{1}{9}$ der Länge, und das Glied erscheint merklich schlanker. Die 3 folgenden Glieder dieses Fusses sind beim Männchen der japanischen Art 7, $12\frac{1}{2}$ und 4 mm lang; die Klauenglieder messen also $\frac{1}{3}$ der Propoditen, welche 15mal so lang sind wie dick; beim *idae*-Männchen ist der Carpus des 3. Fusses $5\frac{1}{2}$ mm lang, der Propodit $10\frac{1}{2}$ mm und das Klauenglied $2\frac{1}{2}$ mm, das letztere misst also nur $\frac{1}{4}$ des Propoditen, und die Breite des Propoditen beträgt nur $\frac{1}{21}$ seiner Länge, so dass dieses Glied, wie die vorhergehenden, schlanker ist als bei der japanischen Art. Bei beiden Arten erscheinen die 3 hintern Fuss-

paare durch spitze Zähnchen rauh; bei *longipes* sind diese spitzen Rauhigkeiten an der Unterseite der Glieder grösser als sonst.

Die vorhergehende Beschreibung wird nun auch wohl genügen, um den *longipes* von dem nahe verwandten *nipponensis* zu unterscheiden; beim letztern beobachtet man eine grössere Zahl von Zähnen am Rostrum, die 2. Füsse sind kürzer und zeigen andere Charaktere.

Nahe verwandt ist wohl auch *Pal. rudis* HELLER von Ceylon, aber am 2. Fusspaar erscheinen hier die Finger gerade so lang wie das Handglied.

Maasse des Männchens von *Pal. longipes* in mm:

Körperlänge	85	
	rechter	linker
Gesammtlänge des Fusses	155	160
Länge des Merus	28	28
Dicke des Merus	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{3}$
Länge des Carpalgliedes	45	47
Dicke desselben am proximalen Ende	3	3
Dicke desselben am distalen Ende	$4\frac{4}{5}$	5
Länge der Scheere	61	63
Länge des Handgliedes	40	40
Breite desselben in der Mitte	4	4
Dicke desselben in der Mitte	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{5}$
Länge der Finger	21	23

Palaemon (Eupalaemon) longipes DE HAAN, dessen Weibchen noch unbekannt ist, bewohnt Japan.

171. *Palaemon (Eupalaemon) ritsemae n. sp.* (Fig. 70).

11 Exemplare (3 ♂♂, 8 ♀♀) von Atjeh, von welchen mehrere mit Eiern.

Ihre nächsten Verwandten hat diese neue Art, welche ich das Vergnügen habe dem eifrigen Bibliothekar des Entomologischen Vereins, Herrn C. RITSEMA in Leyden, zu widmen, in *Pal. sundaicus* HELLER, *danae* HELLER und *dispar* v. MART., sie scheint sich aber durch schlankere, dünnere Füsse zu unterscheiden sowie dadurch, dass der Carpus der Füsse des 2. Paares nicht kürzer, sondern stets etwas länger ist als die ganze Scheere.

Das grösste Exemplar, ein Weibchen ohne Eier, ist 65 mm lang von der Schnabel- bis zur Telsonspitze, die Männchen sind kleiner,

ungefähr 45 mm lang, während das kleinste eiertragende Weibchen 50 mm misst.

Das schwertförmige Rostrum, welches ungefähr dieselbe Form und dieselben Charaktere wie bei den genannten Arten zeigt, reicht bis zum Vorderende der Antennenschuppen, stets merklich länger als die Stiele der obern Antennen. Der über den Seitenleisten gelegene Theil erscheint, besonders bei den Weibchen, etwas höher als der untere Theil. Das Rostrum entspringt gleich vor der Mitte des Rückenschildes mit stumpfem Kiel, ist über den Augen ganz wenig convex oder auch wohl gerade und die Spitze ist bald ein wenig aufwärts, bald horizontal nach vorn, bald sogar leicht nach unten gerichtet. Am Oberrand trägt es gewöhnlich 10, seltener 9 Zähne, bei einem Männchen liegt noch ein 11., sehr kleines Zähnchen unmittelbar hinter der Spitze, welches bei den andern Exemplaren fehlt, während bei einem zweiten Männchen die Spitze abgebrochen ist, so dass bloss 8 Zähne vorhanden sind. Gewöhnlich stehen die 3 ersten auf dem Cephalothorax, der 4. liegt dann unmittelbar vor dem Vorderrand, seltener stehen nur 2 auf dem Cephalothorax, und dann liegt der 3. Zahn über dem Vorderrand. Der 1. Zahn ist bald ein wenig abgerückt, bald nicht, und gewöhnlich sind die beiden vordersten Zähne der Spitze genähert, so dass die Entfernung des vorletzten Zahnes vom drittletzten zumeist etwas grösser ist als die Entfernung der vorhergehenden, gewöhnlich anderthalbmal so lang. Am Unterrand liegen an der vordern Hälfte gewöhnlich 4, seltener 3 oder 5 Zähnchen.

Die Formeln der Rostralzähne sind die folgenden:

Bei den Männchen: $\overset{3}{\frac{11}{4}}$, $\overset{3}{\frac{10}{4}}$, $\overset{3}{\frac{8}{3}}$; bei 3 Weibchen $\overset{2}{\frac{10}{4}}$,
„ 2 Weibchen $\overset{3}{\frac{10}{4}}$, „ 1 „ $\overset{3}{\frac{10}{5}}$,
„ 1 „ $\overset{3}{\frac{9}{3}}$. „ 1 „ $\overset{2}{\frac{9}{3}}$.

Die obersten Zahlen geben an, wie viel Zähne auf dem Cephalothorax stehen.

Der Cephalothorax ist glatt. Das Telson verhält sich wie bei *Pal. sundaicus*, indem das Hinterende in ein spitzes Zähnchen ausläuft, welches ein wenig weiter nach hinten reicht alsdie äussern Seitenstachelchen. Antennal- und Hepaticalstachel zeigen nichts Besonderes. Der kurze Endfaden ist an der Basis wenig verwachsen und erscheint leicht gesägt.

Die äussern Kieferfüsse reichen mit dem grössten Theil ihres Endgliedes über das Vorderende der untern Antennenstiele hinaus.

Die Vorderfüsse überragen mit der Scheere, deren Finger so lang oder ein wenig länger sind als das Handglied, das Vorderende der Blattanhänge; das Carpalglied ist ein bischen mehr als 2mal so lang wie die Scheere, und die Meri erreichen das Vorderende der untern Antennenstiele. Leider trägt nur ein einziges Männchen einen Fuss des 2. Paares, von den Weibchen sind aber mehrere mit einem oder zwei dieser Füsse versehen. Dieses Männchen ist 46 mm lang, der Fuss 33 mm; seine Länge beträgt also drei Viertel der Körperlänge, und er ragt mit der vordern Hälfte seines Carpus über das Vorderende der Blattanhänge hinaus. Der Fuss ist nur wenig dicker als die Vorderfüsse. Der $5\frac{1}{2}$ mm lange Merus überragt die untern Antennenstiele mit seinem vordern Drittel. Der Carpus misst $9\frac{4}{5}$ mm, ist also fast 2mal so lang wie der Merus; er ist sehr dünn, schlank und wird an der vordern Hälfte allmählich dicker bis zum distalen Ende, das $\frac{4}{5}$ mm dick ist: der Carpus ist also 12mal so lang wie sein Durchmesser am distalen Ende. Das Handglied hat eine Länge von 4 mm, die Finger messen $5\frac{1}{5}$ mm, die ganze Scheere also $9\frac{1}{5}$ mm, so dass sie etwas kürzer ist als der Carpus, während die Finger ein wenig länger sind als das Handglied. Das Handglied, ungefähr 0,8 mm breit, 0,7 mm dick, erscheint fast cylindrisch und wenig breiter als das distale Ende des Carpus. Die schlanken, dünnen Finger schliessen an einander, jeder trägt vom Gelenk bis zur Spitze eine feine, scharfe Kante; am beweglichen Finger sehe ich, nicht weit vom Gelenk, unter einer starken Lupe ein kleines Zähnchen, der Index scheint ungezähnt zu sein. Ich vermuthe aber, dass spätere Untersuchungen bei den Männchen dieser Art, wie bei den Weibchen, die Existenz von zwei Zähnchen am beweglichen und von einem am unbeweglichen Finger darthun werden. An jeder Seite der Kante stehen mikroskopische Härchen, sonst erscheint der Fuss unbehaart und glatt.

Bei einem wie es scheint erwachsenen, 65 mm langen Weibchen sind die 2. Füsse beinahe von gleicher Länge; der rechte ist 42 mm, der linke 40 mm lang, sie messen also zwei Drittel der Körperlänge. Auch beim Weibchen sind sie nur wenig dicker als die Vorderfüsse. Der Merus des rechten Fusses ist $7\frac{1}{4}$ mm lang, der Carpus 13 mm, die Scheere 12 mm; auch hier ist der Carpus also fast 2mal so lang wie der Merus und etwas länger als die Scheere. Wie beim Männchen reicht das distale Drittel des Merus über das Vorderende des untern Antennenstieles hinaus, während fast zwei

Drittel des Carpalgliedes über die Antennenschuppen hinausragen. Der Carpus hat dieselbe Form wie beim Männchen, am distalen verdickten Ende hat er einen Durchmesser von $1\frac{1}{4}$ mm, also ein Zehntel seiner Länge. Das Handglied ist 7 mm lang, $1\frac{1}{3}$ mm breit und $1\frac{1}{6}$ mm dick; es erscheint also cylindrisch und nur ganz wenig breiter als der Carpus. Während beim Männchen die Finger etwas länger sind als das Handglied, ist beim Weibchen, und zwar bei allen vorliegenden Exemplaren, das Handglied ein wenig länger als die Finger. Die letztern schliessen an einander, und jeder trägt eine Kante vom Gelenk bis zur Spitze; nicht weit vom Gelenk beobachtet man auf der Kante des beweglichen Fingers zwei kleine Zähnchen, während der Index nur ein Zähnchen trägt, welches zwischen den zwei des beweglichen Fingers steht. Der Merus und der proximale Theil des Carpus sind glatt, seine distale Hälfte und die Scheere sind aber mit sehr kleinen, nur unter der Lupe erkennbaren, scharfen Höckerchen bedeckt. Aehnliche scharfe Zähnchen beobachtet man an der Basis der Finger, welche am Ober- resp. Unterrand einige isolirte Härchen tragen, während wie gewöhnlich ganz feine Härchen an jeder Seite der scharfen Kante stehen. Der linke Fuss verhält sich ähnlich, auch in Bezug auf die Länge- und Dickeverhältnisse seiner Glieder.

Bei einem etwas jüngern, 45 mm langen Weibchen verhalten sich die 2. Füsse wie bei dem soeben beschriebenen Exemplar. Sie haben gleiche Grösse und Länge, jeder ist 28 mm lang und misst also ungefähr zwei Drittel der Körperlänge. · Der 5 mm lange Merus überragt den untern Antennenstiel nur wenig, der Carpus ist $8\frac{1}{2}$ mm lang und am distalen Ende $\frac{4}{5}$ mm dick; die Scheere hat eine Länge von 8 mm, ist also wieder kürzer als der Carpus, und zwar messen die Finger $3\frac{3}{4}$ mm, das Handglied $4\frac{1}{4}$ mm, so dass auch hier wieder die Finger ein wenig kürzer als die Palma sind. Die Finger verhalten sich wie bei dem ältern Weibchen, jeder hat eine scharfe Kante, der Dactylus zwei, der unbewegliche Finger nur ein Zähnchen. Die mikroskopischen, scharfen Höckerchen auf Carpus und Scheere sind noch wenig zahlreich.

Bei andern Weibchen liegt das Zähncben am unbeweglichen Finger nicht gerade in der Mitte zwischen den beiden Zähnchen des Dactylus, sondern fast dem proximalen gegenüber.

Charakteristisch sind schliesslich die sehr dünnen Füsse der 3 hintern Paare.

Bei dem 46 mm langen Männchen überragen die dritten Füsse

die Blattanhänge mit ihren Dactylopoditen, während die Carpalglieder das Vorderende der untern Antennenstiele erreichen; die Füsse des 4. Paares überragen die Antennenschuppen mit dem distalen Fünftel, die des 5. Paares mit zwei Fünfteln ihrer Propoditen. Bei den Weibchen haben die Füsse ungefähr dieselbe Länge.

Diese Füsse sind merklich schlanker und dünner als bei *Pal. sundaicus* und *dispar*, so beträgt z. B. der Durchmesser der Propoditen der 5. Füsse in der Mitte nur $\frac{1}{35}$ — $\frac{1}{25}$ ihrer Länge. Bei einem eiertragenden, 52 mm langen Weibchen sind die Propoditen der 5. Füsse 9 mm lang, aber in der Mitte nur $\frac{1}{3}$ mm dick, die Dicke beträgt also $\frac{1}{27}$ der Länge; bei einem andern Weibchen sind sie auch $\frac{1}{3}$ mm dick, aber 10 mm lang und bei dem 46 mm langen Männchen $8\frac{1}{2}$ mm lang und nur $\frac{1}{4}$ mm dick, hier sind sie also noch dünner als bei den Weibchen.

Bei einem mir vorliegenden Weibchen von gleicher Grösse von *Pal. dispar* v. Mart. aus Flores ist der Propodit der 5. Füsse 7,3 mm lang, aber 0,44 mm dick, die Dicke beträgt also $\frac{1}{17}$ — $\frac{1}{16}$ der Länge. Bei dem unten beschriebenen 82 mm langen Weibchen von *Pal. sundaicus* aus der Java-See ist derselbe Propodit 12,4 mm lang, 0,56 mm dick, und bei dem 70 mm langen Weibchen 11,4 mm lang und 0,54 mm dick, während diese Zahlen für das 62 mm lange Männchen der unten beschriebenen Varietät des *sundaicus* aus Atjeh 8,2 mm und 0,44 mm sind, so dass beim erwachsenen Weibchen die Dicke $\frac{1}{22}$ — $\frac{1}{21}$, beim Männchen der Varietät $\frac{1}{19}$—$\frac{1}{18}$ der Länge beträgt. Bei *Pal. ritsemae* sind diese Glieder also im Verhältniss zu ihrer Länge merklich dünner als bei den beiden andern, und denselben Unterschied in der Dicke zeigen auch die andern Fussglieder. Die etwas gebogenen Dactylopoditen der 5. Füsse messen $\frac{1}{4}$ der Propoditen.

Pal. (*Eupalaemon*) *dispar* v. Mart. unterscheidet sich sogleich durch die zahlreichen Zähnchen auf den Scheerenfingern bei beiden Geschlechtern sowie durch die minder schlanken Füsse der 3 hintern Paare. Durch das letztere Merkmal unterscheidet sich die neue Art auch von *sundaicus*, ausserdem ist beim letztern der Carpus nie länger als die Scheere.

Auch *Pal.* (*Eupalaemon*) *danae* Heller von Sydney ist nächstverwandt, aber auch bei dieser Art ist der Carpus nicht länger als die Scheere, und der bewegliche Finger trägt beim Männchen fünf Zähnchen (vgl. de Man, in: Max Weber's Crustaceen des indischen Archipels, 1892, p. 438, Anmerkung).

Neue Untersuchungen über diese einander so nahe stehenden Arten bleiben wünschenswerth.

Bei *Pal.* (*Eupalaemon*) *idae* Heller ist der Carpus gleichfalls länger als die Scheere, aber er hat eine andere Form: die grösste Dicke liegt nicht am distalen Ende, indem er nicht, wie bei *Pal. ritsemae*, bis hierher allmählich an Dicke zunimmt. *Pal. ritsemae* ist offenbar eine Art von geringerer Grösse, und die 2. Füsse sind nur wenig grösser und kräftiger als die Vorderfüsse. Es sind aber noch andere Unterschiede vorhanden.

172. *Palaemon* (*Eupalaemon*) *sundaicus* Heller (Fig. 71).

Palaemon sundaicus Heller, in: SB. Akad. Wiss. Wien, V. 45, 1862, p. 415, tab. 2, fig. 38 u. 39, und Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 115.

Palaemon (*Eupalaemon*) *sundaicus* de Man, in: Max Weber's Crustaceen des indischen Archipels, 1892, p. 437, tab. 26, fig. 35 [1]).

Palaemon equidens de Man, in: J. Linn. Soc. London, V. 22, 1888, p. 283.

4 erwachsene Weibchen, darunter 3 mit Eiern, aus der Java-See.

Da *Pal. sundaicus* noch immer zu den zweifelhaften Arten gehört, über welche nur wenige Angaben vorliegen, will ich diese Exemplare etwas ausführlicher beschreiben.

Das schwertförmige, sich nach der Spitze hin allmählich verjüngende Rostrum reicht bis zum Vorderende der Antennenschuppen, oder überragt dasselbe ein bischen. Bei dem grössten Exemplar ist das Vorderende nur wenig, bei den 3 andern merklich mehr aufwärts gekrümmt; bei 2 stehen oben 12, unten 6 Zähne, bei den beiden andern sind diese Zahlen 11 und 5. Bei allen stehen die 3 hintersten Zähne auf dem Cephalothorax, der 4. gleich vor oder über dem Vorderrand; der 1. Zahn ist ein wenig abgerückt, über den Augen, wo das Rostrum oben gerade oder ein wenig convex erscheint, stehen die Zähne dichter als auf dem Cephalothorax und auch auf der aufwärts gekrümmten Spitzenhälfte stehen sie viel weiter von einander entfernt. Die Zähne des Unterrandes entfernen sich im Allgemeinen nach vorn hin immer mehr von einander, mit andern Worten, sie werden länger.

---

1) Es sei hier auf einen Schreibfehler in der Anmerkung auf p. 437 hingewiesen. Statt „Länge des Meropoditen mit dem Coxopoditen 13,5 mm“ ist zu lesen: „Länge des Coxo-, Basi-, Ischio- und Meropoditen zusammen 13,5 mm“.

Der Cephalothorax ist glatt. Der Hepatical- ist etwas kleiner als der Antennalstachel und liegt hinter und unter dem letztern.

Die Telsonspitze verhält sich ungefähr wie bei *Pal. scabriculus*, indem sie in einen kurzen spitzen Zahn endigt, der nur wenig weiter nach hinten reicht als die äussern Seitenstachelchen.

Der verwachsene Theil der beiden äussern Endfäden der obern Antennen ist kaum so lang wie das Endglied des Stieles; der kurze Endfaden erscheint gesägt.

Die äussern Kieferfüsse überragen mit dem grössten Theil ihres Endgliedes das Vorderende der untern Antennenstiele. Die Vorderfüsse reichen mit der Scheere und einem kleinen Theil des Carpalgliedes über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus, während der Merus gerade so weit nach vorn reicht wie die Stiele der untern Antennen.

Heller sagt: „das 2. Fusspaar ist nur wenig dicker und länger als das 1." Wie aus einer Vergleichung meiner Abbildungen hervorgeht, sind bei den vorliegenden Exemplaren die 2. Füsse merklich länger und dicker als die Vorderfüsse; dies lässt sich daraus erklären, dass die Exemplare von Heller eine geringere Grösse hatten als die vorliegenden. Die Körperlänge seiner Exemplare betrug nämlich nur 50—53 mm, nicht 3 Zoll wie in der Beschreibung steht (de Man, l. c. Anmerkung). Die Füsse des 2. Paares sind bei den vorliegenden Exemplaren gleich oder ein wenig ungleich. Beim grössten Exemplar ist der längere Fuss fast so lang wie der Körper, bei den andern aber nur wenig kürzer; bald liegt der längere Fuss rechts, bald links. Die Meri reichen ungefähr bis zum Vorderende der obern Antennenstiele, erreichen aber das Vorderende der Blattanhänge nicht. So reicht der Merus des längern Fusses beim grössten Exemplar noch ein wenig über das Vorderende des obern Antennenstieles hinaus, der des kürzern Fusses reicht aber gerade bis zum Vorderende; bei einem andern Exemplar reicht der Merus des längern Fusses bis zum Vorderende, der andere aber erreicht es noch nicht. Der cylindrische, sich nach dem distalen Ende hin allmählich verdickende Carpus ist anderthalbmal so lang wie der Merus. Die Scheere ist bei allen noch ein wenig länger als der Carpus, und bei allen ist das Handglied etwas länger als die Finger und so lang wie der Merus. Bei dem 75 mm langen Weibchen, bei welchem die Füsse gleiche Grösse und Länge haben, erscheinen die Finger nur wenig kürzer als das Handglied, bei den 3 andern Exemplaren aber messen sie nur

zwei Drittel desselben. Hinsichtlich der Bezahnung der Finger verhalten sich sämmtliche vorhandene Füsse gleich. Die Finger schliessen bei allen an einander. Der bewegliche trägt proximal in der Nähe des Gelenkes stets zwei kleine Zähne, und vom distalen Zahn erstreckt sich bis zur Spitze eine scharfe Kante. Der Index trägt nur ein einziges Zähnchen und zwischen diesem Zähnchen und der Fingerspitze wieder eine scharfe Kante; dieses Zähnchen liegt zwischen den zwei des beweglichen Fingers, gewöhnlich etwas dichter beim proximalen Zähnchen. Das Handglied ist etwas breiter als das Vorderende des Carpus und erscheint cylindrisch, indem es nur ganz wenig breiter ist als dick. Diese Füsse sind mit ganz kleinen, scharfen Zähnchen besetzt, die am Innenrand der Glieder weitläufiger stehen und grösser sind. Kurze feine Härchen stehen auf den Scheerenfingern an jeder Seite der scharfen Kante ihrer Schneiden, einige auch auf dem Rücken des beweglichen und am Unterrand des unbeweglichen Fingers, sonst aber erscheinen diese Füsse beinahe unbehaart.

Die Füsse der 3 hintern Paare sind gleichfalls schlank, dünn und ragen mit ihren Endgliedern über die Blattanhänge der untern Fühler hinaus. Die Endglieder sind ein wenig gebogen und spitz; am letzten Fusspaare messen sie ein Viertel der Propoditen oder nur wenig mehr.

Die Füsse des 2. Paares sind schön marmorirt und gefleckt.

Nach den mir früher von Herrn Koelbel gemachten Angaben über die im Wiener Hofmuseum vorhandenen Heller'schen Originalexemplare von *Pal. sundaicus* (de Man, l. c. Anmerkung) soll der bewegliche Finger beim Männchen vier, der unbewegliche drei Zähnchen tragen. Da nun beim Männchen der vorliegenden Art die Finger dieselbe Bezahnung und Verhältnisse zeigen wie beim Weibchen (de Man, l. c. p. 438), so könnte es fraglich scheinen, ob die Heller'sche Art nicht mit *Pal. dispar* v. Mart. identisch wäre; in diesem Fall müsste die jetzt beschriebene einen neuen Namen empfangen, und es ist daher besser, ihr den Namen *sundaicus* zu lassen.

Eine ähnliche Frage ist es, ob der von Heller beschriebene *Pal. sundaicus* nicht der *equidens* Dana sei. Heller hatte ja kein Recht, im 2. Fusspaar einen Unterschied zwischen beiden zu sehen, da bekanntlich dem Dana'schen Exemplar diese Füsse, mit Ausnahme des allein abgebildeten Brachialgliedes, fehlten. In meiner Arbeit über die Weber'schen Crustaceen habe ich einen in Flüssen und Bächen

auf Sumatra, im Mergui-Archipel und auf Mauritius lebenden *Palaemon* mit dem DANA'schen *equidens* identificirt, mit der Bemerkung aber, dass der Merus des 2. Fusses nicht so schlank war, wie DANA ihn abbildet. Von dieser Art liegt mir jetzt das erwachsene, damals beschriebene Männchen aus Sumatra vor, und ich muss bekennen, dass der Merus der oben als *sundaicus* beschriebenen Weibchen mehr mit der DANA'schen Figur übereinstimmt als derjenige des Männchens aus Sumatra. Bei dem grössten der Weibchen aus der Java-See ist der Merus des längern Fusses 14 mm lang, am proximalen Ende $1\frac{1}{2}$ mm dick, am distalen 2 mm. Auf der DANA'schen fig. 2b erscheint der Merus 22 mm lang — sein Exemplar war 5 Zoll lang, das vorliegende Weibchen nur 3 — am proximalen Ende $1\frac{1}{2}$ mm dick, am distalen 3 mm. Aus diesen Zahlen folgt, dass das Glied bei DANA's Exemplar zwar am proximalen Ende dünner war als bei den vorliegenden Individuen, sonst aber dieselbe Form zeigte. Aber auch in diesem Fall scheint es besser, die Sache zu lassen wie sie ist, da sonst für die Art von Sumatra ein neuer Name geschaffen werden müsste.

Maasse der 4 vorliegenden Weibchen in mm:

Körperlänge	82		80		75		70	
	rechter	linker	rechter	linker	rechter	linker	rechter	linker
Länge des Fusses . .	76	72	67		65	65	53	59
Länge des Brachialgliedes	14	$13\frac{1}{2}$	12		$11\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	10	11
Länge des Carpalgliedes	22	$20\frac{1}{2}$	18		17	17	14	$16\frac{1}{2}$
Breite des Carpalgliedes am distalen Ende . .	$2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{6}$		2	2	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{5}{6}$
Länge der Scheere . .	$24\frac{1}{2}$	24	$21\frac{1}{4}$		$21\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$	17	$18\frac{1}{2}$
Länge des Handgliedes	$14\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$		$11\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$
Länge der Finger . .	10	$9\frac{1}{2}$	$8\frac{3}{4}$		10	10	7	8
Breite des Handgliedes in der Mitte . . .	$2\frac{2}{5}$	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{6}$		$2\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{5}$	$1\frac{4}{5}$	$2\frac{1}{5}$
Dicke des Handgliedes in der Mitte . . .	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{4}{5}$		$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{5}$	$1\frac{4}{5}$
Länge der Propoditen der 5. Füsse . . .	$12\frac{1}{4}$		$11\frac{3}{4}$		11		$10\frac{1}{4}$	
Länge der Dactylopoditen der 5. Füsse .	$3\frac{1}{2}$		$3\frac{2}{5}$		$2\frac{3}{4}$		$2\frac{1}{2}$	

Verbreitung: Java (HELLER), Flores (DE M.), Celebes (DE M.).

172a. *Palaemon* (*Eupalaemon*) *sundaicus* Heller *var.* (Fig. 72).

25 Exemplare (11 ♂♂, 14 ♀♀) von Atjeh.

Diese Exemplare weichen von den oben zu *Pal. sundaicus* gestellten völlig erwachsenen Weibchen durch einige Unterschiede im 2. Fusspaar ab. Ihre Grösse ist geringer: die Körperlänge der eiertragenden Weibchen variirt von 45—52 mm, das grösste Männchen misst 60 mm. Das Rostrum hat dieselbe Form, aber von den 8 bis 11 Zähnen des Oberrandes stehen gewöhnlich nur zwei, seltener drei auf dem Cephalothorax, und im erstern Fall liegt der 3. Zahn über dem Vorderrand; am Unterrand zählt man 4 oder 5 Zähne. Die Vorderfüsse und die 3 hintern Fusspaare reichen ein bischen weniger weit nach vorn, dies ist aber wohl der geringern Grösse zuzuschreiben.

Die Carpalglieder der 2. Füsse sind nach dem distalen Ende hin ein wenig mehr verdickt im Verhältniss zu ihrer Länge und erscheinen in Folge dessen etwas weniger schlank, auch sind die Handglieder fast immer etwas länger als die Meri, während bei den oben beschriebenen erwachsenen Weibchen die Meri ungefähr genau so lang sind wie die Palmartheile der Scheere. Die Bezahnung der Finger ist dieselbe, aber diese Füsse sind nicht so schön gefleckt.

Nur die Untersuchung einer grössern Zahl von Individuen von einer und derselben Localität wird es möglich machen, zu constatiren, ob die 2. Füsse in den genannten Merkmalen individuell oder nach der Localität variiren.

Maasse in mm:	1) ♂		2) ♀	3) ♂	4) ♂
Körperlänge	60		49	57	48
	rechter	linker	linker	linker	rechter
Gesammtlänge des Fusses	49	55	38	44	34
Länge des Brachialgliedes	$8\frac{1}{2}$	9	$6\frac{1}{4}$	$7\frac{3}{4}$	6
Länge des Carpalgliedes	13	15	10	$12\frac{1}{4}$	9
Breite des Carpalgliedes am distalen Ende	2	$2\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{5}$
Länge der Scheere	$17\frac{1}{2}$	20	$14\frac{1}{2}$	16	$11\frac{1}{2}$
Länge des Handgliedes	$10\frac{3}{4}$	12	8	9	6
Länge der Finger	$6\frac{3}{4}$	8	$6\frac{1}{2}$	7	$5\frac{1}{2}$
Breite des Handgliedes in der Mitte	$2\frac{1}{5}$	$2\frac{2}{5}$	$1\frac{5}{6}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$
Dicke des Handgliedes in der Mitte	$1\frac{5}{6}$	2	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$

	1) ♂	2) ♀	3) ♂
Länge der Propoditen der 5. Füsse	$8\frac{1}{4}$	6	7
Länge der Dactylopoditen der 5. Füsse	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{3}{4}$

No. 1—4 Atjeh, No. 2 mit Eiern. Bei No. 2—4 fehlt der rechte, resp. der linke Fuss. Bei den 3 ersten ist der Merus kürzer als das Handglied, aber bei No. 4 haben sie wieder dieselbe Länge. No. 3 zeigte auch wieder den schlanken Carpus, wie bei der typischen Art.

Palaemon sundaicus Heller *var. bataviana n.*

Von der Direction des Reichsmuseums in Leyden empfing ich zur Bestimmung 5 erwachsene *Palaemon*-Weibchen, alle eiertragend und alle im Fluss zu Batavia gesammelt. Das kleinste, 65 mm lange Exemplar stimmt mit den oben besprochenen Weibchen aus der Java-See überein, verhält sich also typisch, aber die 4 andern weichen in Bezug auf die Längeverhältnisse der Glieder der 2. Füsse ein wenig ab, die Scheerenfinger sind behaart, und die Lauffüsse erscheinen etwas weniger schlank. Diese Unterschiede treffen jedoch nicht bei allen zu, denn bei dem grössten Weibchen erscheinen die Finger der kleinen Scheere nicht, die der grossen aber wohl behaart, der kleine Scheerenfuss zeigt sogar dieselben dunklen Flecken wie die als typisch betrachteten Weibchen aus der Java-See und die Lauffüsse verhalten sich ebenfalls typisch. Ich bin daher geneigt, die vorliegenden Exemplare für eine Varietät von *sundaicus* und nicht für eine andere Art zu halten. Zu *Pal. dispar* v. Mart. gehören sie offenbar nicht, an den Fingern beobachtet man ja nur das eine resp. die zwei charakteristischen Zähnchen von *sundaicus*; auch *Pal. lanceifrons* Dana von den Philippinen ist wohl verschieden, denn das Rostrum ist bei dieser Art viel höher im Verhältniss zur Länge und zeigt nicht die schwertförmige Gestalt, welche *sundaicus* auszeichnet.

Das schlanke, schwertförmige Rostrum verhält sich ganz wie bei den Weibchen aus der Java-See: bei allen reicht es mit der schräg nach oben gerichteten Spitze ein wenig über das Vorderende der Schuppen hin, trägt oben bei den 3 grossen Weibchen 11, beim 4., jüngern 12 Zähne, von welchen bei allen 3 auf dem Cephalothorax stehen, so dass gewöhnlich das 4. unmittelbar vor, seltener über dem Vorderrand steht. Am Unterrand beobachtet man bei allen 5 Zähne.

Bei dem grössten, 92 mm langen Weibchen sind die 2. Füsse ungleich, indem der linke um ein Drittel länger ist als der rechte. Der

15 mm lange Merus des linken Fusses reicht bis zum Vorderende der Schuppen, der Carpus ist nicht 1½ mal so lang wie der Merus, wie es bei den oben besprochenen Exemplaren der Fall war, sondern er ist nur um ein Drittel länger; die Gestalt ist dennoch dieselbe. Die Scheere ist nur unmerklich wenig länger als der Carpus, das Handglied erscheint etwas kürzer als der Merus, bei den typischen Exemplaren sind beide gleich lang; schliesslich messen die Finger zwei Drittel von der Länge des Handgliedes. Die Finger schliessen an einander, sind aber sowohl an der Aussen- wie an der Innenseite wollig behaart, mit roth-brauner Behaarung; der bewegliche Finger trägt 2, der Index 1 Zähnchen nahe dem Gelenk, und beide zeigen zwischen den Zähnchen und den Spitzen dieselbe scharfe Kante wie bei *sundaicus.* Der Merus des merklich kürzern rechten Fusses reicht nur bis zur Mitte der Antennenschuppen, der Carpus ist kaum um ein Drittel länger, und die Scheere erscheint nur wenig länger als der Carpus. Auch an diesem Fuss ist die Palmarportion etwas kürzer als der Merus, und die Finger zeigen dieselbe relative Länge und Bezahnung wie am grossen Fuss, aber sie sind nicht behaart, und Scheere wie Carpus tragen dieselben dunklen Flecken wie bei den Weibchen aus der Java-See. Im Allgemeinen erscheinen diese Füsse etwas weniger schlank als bei den Weibchen aus der Java-See.

Das 87 mm lange zweite Weibchen besitzt nur den rechten Fuss, der linke fehlt. Der 12 mm lange Merus reicht bis zum Vorderende des obern Antennenstieles, der Carpus ist noch nicht 1½ mal so lang, und die Scheere ist nur wenig länger als der Carpus; das Handglied ist aber wieder etwas kürzer als der Merus, und die Finger zeigen die roth-braune Behaarung.

Dem dritten Exemplar fehlen beide Füsse, aber beide sind bei dem letzten, 70 mm langen Weibchen wieder vorhanden. Sie sind hier beinahe gleich. Die 9½ mm langen Meri reichen bis zum Vorderende der obern Antennenstiele, die Carpalglieder sind nur um ein Drittel länger, und die Scheere ist wieder nur ganz wenig länger als der Carpus. Das Handglied ist wie bei den vorigen Exemplaren etwas kürzer als der Merus, und die roth-braune Behaarung der Finger ist reichlich ausgebildet. Auch hier, wie bei dem zweiten Weibchen, erscheinen die Füsse des 2. Paares etwas weniger schlank als bei den oben beschriebenen Weibchen aus der Java-See.

Zweitens unterscheiden sich diese Exemplare dadurch, dass die Lauffüsse etwas weniger schlank sind. So beträgt bei 3 Exem-

plaren die Breite der Propoditen der 5. Füsse $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{16}$ ihrer Länge, bei den Weibchen von der Java-See aber $\frac{1}{21}$ — $\frac{1}{23}$; bei dem grössten, 92 mm langen Exemplar verhalten sich Länge und Breite dieser Glieder wie 18 : 1, so dass es auch in dieser Beziehung einen Uebergang bildet.

Pal. sundaicus Heller scheint also zu denjenigen Arten zu gehören, welche ziemlich stark variiren, aber neue Untersuchungen, besonders an zahlreichen Exemplaren von derselben Localität, erscheinen erwünscht.

Palaemon danae Heller von Sydney ist mit *sundaicus* wohl am nächsten verwandt. Die Art scheint aber verschieden, denn nach Koelbel's Angaben (vgl. de Man, in: Max Weber's Crustaceen, 1892, p. 438) trägt der bewegliche Finger fünf Zähne in der Nähe des Gelenkes, während an dieser Stelle bei *sundaicus* immer nur die zwei charakteristischen Zähnchen auftreten, auch beobachtet man am Unterrand des Rostrums bei der australischen Art nicht fünf oder sechs, sondern nur drei Zähne, ausserdem ist es nicht wahrscheinlich, dass zu Batavia und zu Sydney dieselbe *Palaemon*-Art leben sollte.

Die Maasse (in mm) der drei Weibchen der Varietät, bei welchen noch Füsse des 2. Paares vorhanden sind, sind die folgenden:

	1)		2)	3)	
Körperlänge mit Rostrum	92		87	70	
	rechter	linker	rechter	rechter	linker
Gesammtlänge der 2. Füsse . .	56	75	63	50	50
Länge des Merusgliedes	11½	15	12	9½	9½
Länge des Carpalgliedes	14¼	20	16½	12½	13
Dicke desselben am distalen Ende	2	2½	$2\frac{2}{5}$	$1\frac{6}{7}$	$1\frac{6}{7}$
Länge der Scheere	15½	21½	18½	14¼	14
Länge des Handgliedes	9	13	11	8¼	8
Länge der Finger	6½	8½	7½	6	6
Länge der Propoditen der 5. Füsse	14,3		11,2	10,5	
Breite dieser Propoditen	0,78		0,74	0,7	
Verhältniss zwischen ihrer Länge und Breite	18—19		15	15	

173. *Palaemon (Parapalaemon) scabriculus* Heller (Fig. 73).

Palaemon scabriculus Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 117, tab. 10, fig. 9. — de Man, in: Max Weber's Crustaceen des indischen Archipels, 1892, p. 462, tab. 27, fig. 41. — Henderson, A contribution to Indian carcinology, 1893, p. 442.

Ein 40 mm langes, eiertragendes Weibchen von Atjeh.

Das Rostrum überragt nur ganz wenig den Stiel der obern Antennen und erscheint oben fast gerade; der Oberrand trägt 15 Zähnchen bis zur Spitze, von welchen die 5 ersten auf dem Cephalothorax stehen, das 6. über dem Vorderrand, der Unterrand zeigt 2 Zähne. Der Cephalothorax ist auf der vordern Hälfte durch ganz feine Stachelchen rauh, die hintere Hälfte erscheint sehr fein punktirt. Die beiden Seitenstacheln haben nichts Besonderes.

Heller beschreibt die Telsonspitze als stumpf-dreieckig, Henderson als „truncated, but obtusely pointed at the apex". Bei dem vorliegenden Individuum endigt das Telson in einen spitzen, vom Hinterrand aber ziemlich abgesetzten Zahn, die beiden äussern Stachelchen reichen kaum bis zu der Basis des Zahnes, die beiden innern sind ungefähr 4mal so lang wie die äussern und reichen mit mehr als der halben Länge über die Telsonspitze hinaus.

Die äussern Kieferfüsse reichen fast mit dem ganzen Endglied über das Vorderende der untern Antennenstiele hin. Die Vorderfüsse überragen die Antennenschuppen mit der Scheere und dem distalen Viertel des Carpalgliedes.

Von den Füssen des 2. Paares ist nur der rechte vorhanden. Das $4\frac{3}{5}$ mm lange Brachialglied reicht bis zum Vorderende des untern Antennenstieles. Der länglich-conische Carpus misst 5 mm und überragt noch ein wenig die Antennenschuppen. Die Scheere ist $8\frac{1}{4}$ mm lang und zwar das Handglied $3\frac{3}{4}$ mm, die Finger $4\frac{1}{2}$ mm, die letztern sind also wie beim Männchen noch ein bischen länger als das Handglied, nach Henderson sind die Finger aber beim Weibchen bisweilen etwas kürzer als dasselbe. Das Handglied erscheint nur ganz wenig breiter als das Vorderende des Carpalgliedes, ist gerade 3mal so lang wie breit und kaum breiter als dick. Die Finger schliessen an einander, tragen beide am proximalen Viertel einige sehr kleine Zähnchen, an jedem Finger 4 oder 5, während der übrige Theil bis zur Spitze von einer Kante eingenommen wird. Auf den einzelnen, mit äusserst kleinen Stachelchen mehr oder minder bedeckten Gliedern stehen ziemlich weitläufig lange, feine Haare zerstreut.

Die Lauffüsse sind mässig schlank, die des letzten Paares reichen noch mit einem Theil der Dactylopoditen über das Vorderende der Antennenschuppen hin, die 2 vordern Paare sind kaum kürzer. Die Endglieder sind ziemlich lang und messen z. B. am letzten Fusspaar fast ein Drittel der Propoditen.

Nahe verwandt mit *Pal. scabriculus* ist *Pal.* (*Eupalaemon*) *endehensis*, welcher die Insel Flores bewohnt. Von *Pal. euryrhynchus* Ortm. unterscheidet sich die vorliegende Art auf den ersten Blick durch das Rostrum, welches eine andere Form hat und bei welchem von den Zähnen des Oberrandes nicht 4 oder 5, sondern nur zwei auf dem Cephalothorax stehen. Ortmann ist durch die fehlerhafte Beschreibung Heller's irre geführt worden (vgl. de Man, l. c.).

Verbreitung: Ceylon (Heller), Saleyer (de M.), Kotri am Indus (Henderson).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 12.

Fig. 1. *Doclea canalifera* Stimps. Weibchen aus der Java-See, × 1½; 1a Cephalothorax, von der Seite gesehen, × 1½, α der 4. stachelförmige Anterolateralzahn, β der 1. oder vorderste Anterolateralzahn oder Subhepaticalhöcker; 1b Unterseite, × 2, β der Subhepaticalhöcker, γ die zwischen diesem Höcker und dem Mundrahmen gelegene, tief concave Pterygostomialgegend, δ Eingang zur Kiemenhöhle.

Fig. 2. *Tiarinia angusta* Dana. Rostrum und Vordertheil des Männchens aus der Palos-Bai, × 3.

Fig. 3a. *Cycloblepas semoni* Ortm. Stirn und Augenhöhlen des Männchens, von vorn gesehen, × 3; 3b Unterseite des Rückenschildes desselben, × 3.

Fig. 4. *Parapanope euagora n. g., n. sp.* Das grössere Weibchen, × 2; 4a Frontalregion desselben, × 4; 4b Unterseite desselben, × 4; 4c grosse Scheere des grössern Weibchens, × 2; 4d kleine Scheere des kleinern Weibchens, × 2.

Fig. 5. *Heteropilumnus stormi n. g., n. sp.* Weibchen von West-Celebes, × 2½; auf der linken Hälfte der Oberfläche des Rückenschildes wie auch z. Th. auf den linken Lauffüssen ist die Filzdecke entfernt, um die Stuctur der Oberfläche zu zeigen; 5a Anterolateralregion, nach Entfernung der Filzdecke, × 5; 5b Unterseite, × 5; 5c linke Scheere, × 3.

Tafel 13.

Fig. 6. *Pilumnus quadridentatus n. sp.* Das grösste Männchen, × 2½; 6a Vordertheil des Rückenschildes, × 5; 6b Unterseite desselben Männchens, × 5; 6c Abdomen des Männchens, × 5; 6d grosse, 6e kleine Scheere des Männchens, × 2½; 6f grosse Scheere eines Weibchens, dessen Cephalothorax 10 mm breit ist, × 2½; 6g grosse Scheere eines jungen, nur 7 mm breiten Männchens, × 5.

Fig. 7. *Pilumnus trichophorus n. sp.* Weibchen von Malakka, × 3, an der linken Seite ist die Filzdecke z. Th. entfernt, um die Structur der Oberfläche zu zeigen; 7a Anterolateralregion des Rückenschildes, nach Entfernung der Filzdecke, × 6; 7b Vordertheil der Oberfläche, × 6, die Filzdecke ist an der linken Seite weggenommen; 7c Unterseite, × 6; 7d Scheere des Weibchens, × 3; 7e Vorderrand des Mundrahmens, × 8.

Fig. 8a. *Pilumnus trichophoroides n. sp.* Weibchen von West-Celebes, Vordertheil des Rückenschildes, × 6, die Filzdecke ist an der

linken Hälfte entfernt; 8 b Anterolateralregion, ohne Filzdecke, × 6; 8 c Vorderrand des Mundrahmens, × 8, zur Vergleichung mit Fig. 7 e; 8 d Scheere des Weibchens, × 3; 8e distaler Theil der Finger, × 8.

Fig. 9 a. *Goniosoma merguiense* DE M., Männchen aus der Java-See, rechte Augenhöhle, × 2; 9 b dieselbe von unten gesehen, × 2.

Fig. 10 a. *Goniosoma annulatum* FABR. Weibchen von Malakka, rechte Augenhöhle, × 2; 10 b dieselbe von unten gesehen, × 2.

Fig. 11. *Thalamita invicta* THALLW. Weibchen von Atjeh, × 3; 11 a Vordertheil der Oberfläche, × 6.

Tafel 14.

Fig. 12 a. *Thalamita coeruleipes* JACQ. et LUCAS. Weibchen von der Westküste von Celebes, Vordertheil des Rückenschildes, × 2; 12 b rechte Orbita, von unten gesehen, × 2.

Fig. 13. *Paracleistostoma depressum n. gen. n. sp.* Männchen von Pontianak, × 2; 13 a Frontorbitalregion desselben, × 4; 13 b Unterseite, × 4; 13 c Antennalregion, × 8; 13 d Abdomen des Männchens, × 4; 13 e Scheere eines Männchens, dessen Cephalothorax $11\frac{1}{4}$ mm breit ist, × 4; 13 f Scheere eines 10 mm breiten Weibchens, × 4.

Fig. 14. *Metaplax elegans* DE M. Abdomen des erwachsenen Männchens von Pontianak, dessen Cephalothorax 19 mm breit ist, × 3.

Fig. 15. *Tylodiplax tetratylophorus.* Männchen von Penang, × 3; 15 a Vordertheil der Oberfläche, × 6; 15 b Vorderansicht des Cephalothorax, × 6; 15 c Unterseite, × 6; 15 d Abdomen, × 6; 15 e Scheerenfuss des Männchens, × 6.

Diese 3 Tafeln gehören zum ersten Theil dieser Abhandlung; die übrigen sollen dem im nächsten Bande erscheinenden Schlusstheil beigegeben werden.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1603